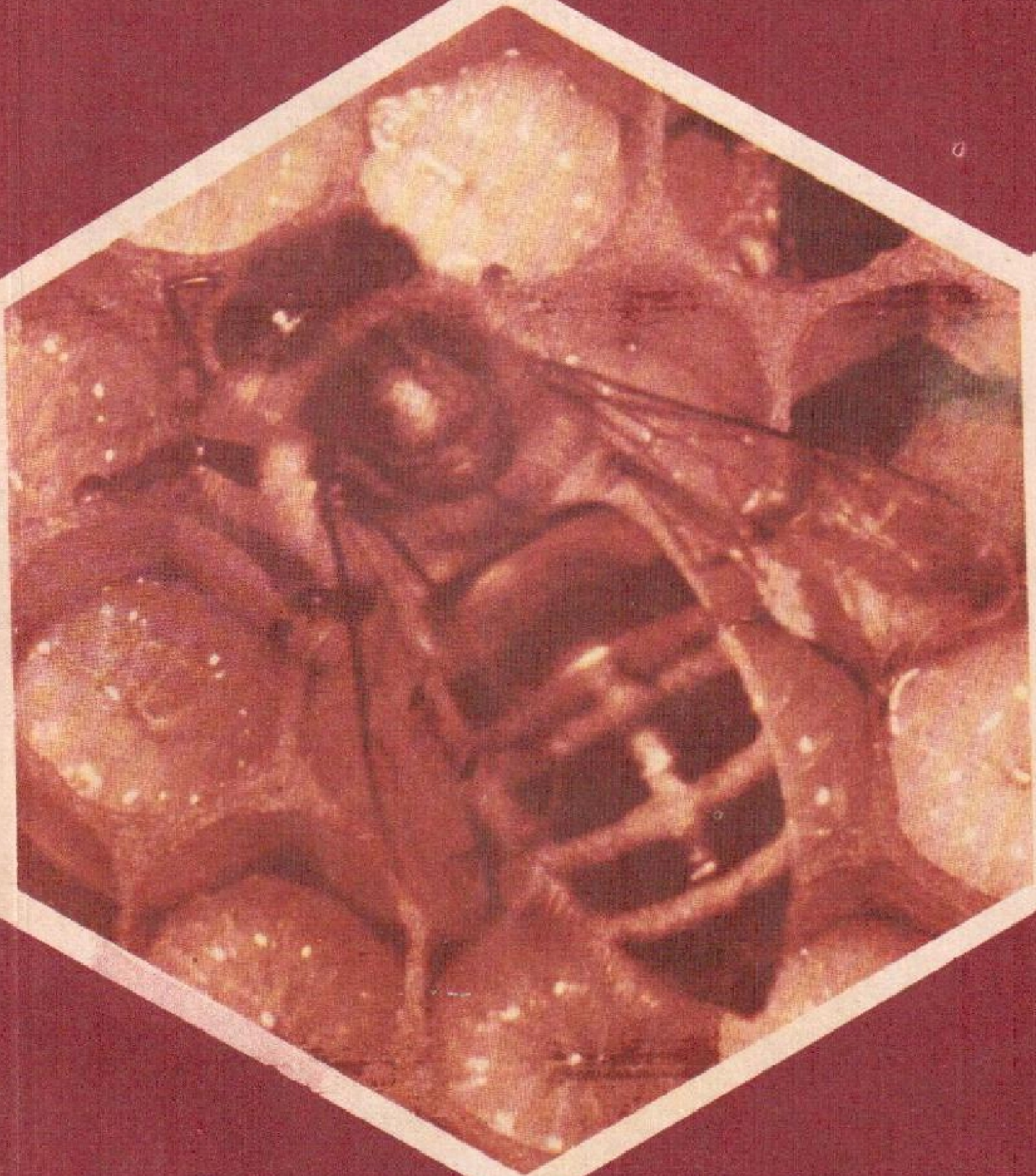
Nicolae V. Ilieșiu



APILARNIL

EDITURA APIMONDIA BUCUREȘTI 1991

NICOLAE V. ILIEŞIU

APILARNIL

SĂNĂTATE • VIGOARE • LONGEVITATE

O NOUĂ SURSA APICOLĂ DE SUBSTANŢE BIOLOGIC-ACTIVE IN FOLOSUL SĂNĂTĂŢII OMULUI

- Consideraţii asupra tehnologiei de producţie in stupină, de recoltare, conservare şi valorificare a apilarnilului, cu referire specială asupra compoziţiei şi testării produsului.
- Posibilităţi de folosire a apilarnilului în alimentaţia umană şi animală, în industria farmaceutică, în apiterapie şi cosmetică.
- Opiniile practicienilor, medicilor şi ale altor specialişti asupra apilarnilului.
- Concluziile şi recomandările instituţiilor de specialitate care au efectuat testările preclinice şi clinice, privind acţiunea biostimulentă şi medicamentoasă a preparatelor conţinînd apilarnil. Indicaţii de folosire.
- Documentar informativ : tehnologii şi preparate brevetate în ţară şi în străinătate privind posibilităţile de extindere a utilizării şi valorificării apilarnilului ca materie primă biologic activă.
- Îndrumări pentru producătorii şi consumatorii de apilarnil.
- Apilarnilul în dezbaterea congreselor şi simpozioanelor internaţionale de specialitate.
- În loc de concluzii, consideraţii care sugerează aplicabilitatea „Apilarnilului" şi „Apitotalului" în noi domen.. de apărare a sănătăţii omului de pretutindeni.

ASOCIAŢIA CRESCĂTORILOR DE ALBINE DIN ROMÂNIA

Bucureşti — 1990

Recenzent științific :
Biolog MIHAELA ȘERBAN

Tehnoredactor : TOMA ALEXANDRESCU
Corectura : SORIN BODOLEA

MONOGRAFIA APILARNILULUI

Prof. dr. MARIN VOICULESCU
Membru corespondent al Academiei Române

Preşedintele Uniunii Societăţilor de Ştiinţe Medicale din România

Constituie pentru mine o sarcină deosebit de plăcută şi totodată de onoare, de a scrie prefaţa acestei monografii ştiinţifice prin care se prezintă lumii medicale un produs natural apicol original românesc : *Apilarnil*[R] precum şi o serie de preparate medicamentoase care conţin — în principal — ca substanţă biologică activă apilarnilul, cum sînt drageurile „apilarnil", „apilarnilprop" şi altele. Am putea afirma, de la început, în mod franc, că lucrarea se recomandă, de fapt, prin ea însăşi — aşa cum rezultă din conţinutul său ştiinţific şi cum apare enunţată prin titlurile celor 15 capitole care formează tabla de materii.

Exigenţele ştiinţifice actuale şi, în mod deosebit, ale terapiei moderne, au impus în ultimii ani ca prezentarea unui medicament nou, în premieră, să se facă printr-o lucrare ştiinţifică de dimensiunile unei monografii, cu date amănunţite privind compoziţia, rezultatele studiilor analitice, farmacodinamice şi clinice ale noului medicament, precum şi toate celelalte date necesare cunoaşterii noului produs.

Lucrarea de faţă corespunde întru totul acestor condiţii riguroase de cunoaştere şi lansare a unui produs medicamentos original. De altfel, o asemenea prezentare ştiinţifică, convingătoare a acestui nou produs natural apicol, biologic activ — se impune cu atît mai mult într-o eră ca cea actuală, dominată de fascinaţia pentru medicamente de sinteză chimică.

Produsul denumit *Apilarnil*[R] de către creatorul său, apicultorul N. V. ILIEŞIU este obţinut printr-un procedeu special dintr-un triturat de larve de trîntori şi din conţinutul nutritiv al celulelor de trîntor din fagurele respectv şi se înscrie în gama medicamentaţiei naturiste, cu mare viitor terapeutic. Aşa cum era de aşteptat, medicamentele pe bază

de apilarnil au trezit un larg interes printre medici și pacienți atît prin efectele lor terapeutice incontestabile, cît și prin caracterul lor de produse naturale, lipste de orice nocivitate. În prezent reputația produsului s-a extins și mai mult pe plan internațional.

Pe lîngă medicamentul principal Apilarnil, autorul a creat și combinația Apilarnil + Propolis („Apilarnilprop"), — aceasta din urmă fiind tot o substanță de natură apicolă recoltată de albine și folosită de acestea în obturarea fisurilor din stup și în igienizarea mediului de dezvoltare a coloniei de albine.

Cercetătorii de specialitate, medicii, precum și orice lector vor putea consulta cu profit fiecare capitol al acestei excelente monografii, judicios sistematizată în capitole bine conturate și expusă într-un stil clar și sobru.

Astfel, primele capitole sînt dedicate prezentării generale a produsului : compoziție, forme farmaceutice, conservare, indicații terapeutice și contraindicații, mod de administrare și dozaj.

Deosebit de dezvoltate — în mod logic — sînt capitolele următoare care privesc datele de control, analitice și farmaceutice, studiile farmacodinamice privind elucidarea mecanismului de acțiune al medicamentului și studiile farmacotoxicologice pe animale.

Capitolul cel mai extins este consacrat studiilor clinice, din care rezultă gama largă a indicațiilor terapeutice ale celor două produse : Apilarnil și Apilarnilprop, în variate condiții patologice : corectarea stărilor de denutriție, în bolile hepatice cronice, în variate dezordini neuro-psihice, astenii nervoase, nevroze depresive, psihoze ale vîrstei înaintate, surmenaj, unele neuro-infecții, afecțiuni endocrine enuresis nocturn, întîrziere în dezvoltarea mintală.

Putem afirma astfel că prin Apilarnil și Apilarnilprop, terapeutica actuală s-a îmbogățit cu două produse cu activitate remarcabilă și, — ceea ce este mai prețios — în sectoarele terapeutice pînă acum mai sărace în produse active.

Calitatea lor de produse naturale, de extracție, lipsite de nocivitate și de efecte secundare deosebite, conferă preparatelor apiterapeutice și în primul rînd celor două produse — Apilarnil și Apilarnilprop — o poziție solidă în terapeutica actuală, prea mult saturată de droguri cu multiple riscuri de efecte secundare.

Terapia naturistă, în plin avînt astăzi, cîștigă astfel o gamă de preparate biologice active, medicamente cu indicații terapeutice de mare anvergură și cu eficacitate probată prin studii clinice controlate — ceea ce le asigură o perspectivă largă de utilizare în terapeutica actuală și în cea de viitor.

PREFAȚĂ
(LA PRIMA EDIȚIE)

Prof dr. ing. | *V. HARNAJ* |
(Președinte al APIMONDIEI, 1965—1985)

În evoluția dezvoltării apiculturii apar două faze principale distincte. Ele corespund, fiecare, unor direcții de orientare determinate — în ceea ce privește producția apicolă — de mediul exterior pedoclimatic și vegetal, de progresul tehnic și de condițiile de viață și civilizație prin care a trecut și trece omenirea. Prima aparține apiculturii tradiționale, statice, în care intervenția apicultorului era rară și singurele produse apicole care-l interesau erau mierea și fagurii. A doua fază aparține apiculturii moderne, complexe, urmărind o producție apicolă diversificată, adaptată unor programări raționale de intervenție și exploatare științifică a potențialului biologic al coloniei de albine, în așa fel încît apicultorul să poată evita și contracara efectele condițiilor nefavorabile care pot să apară în natură în anumite perioade ale anului. Este faza apiculturii contemporane, caracterizată prin continua diversificare și extindere a gamei produselor apicole datorită specialzării acestei producții în vederea rentabilzării apiculturii și asigurării unor noi surse de produse naturale interesînd alimentația și sănătatea omului.

Pe măsură ce valoarea nutrtivă și terapeutică a produselor apicole a fost confirmată experimental prin atestări de laborator și clinice, s-au creat noi posibilități de folosire ale acestora în alimentația și terapia umană și animală. Din acest punct de vedere tradiția medicinii populare a constituit izvorul nesecat pentru creativitatea apicultorilor în explorarea cu și mai multă pasiune și competență a tainelor vieții coloniei de albine și produselor ei. Așa au apărut, spre folosul omului, după miere și ceară, celelalte produse : păstura, polenul, veninul de albine, propolisul și lăptișorul de matcă.

Literatura de specialitate din ultima vrme a evidențiat — pentru fiecare din aceste produse cunoscute pînă astăzi — aportul lor în do-

meniul alimentar și medical, în sensul indicării efectelor lor nutritive și terapeutice. Oameni de știință din domeniul medicinei și al altor specialități au întocmit recent clasamente comparative în funcțe de valoarea lor preponderentă, cu indicarea utilizării celor 7 produse apicole amintite ca aliment și ca medicament. S-a arătat că mierea, polenul, păstura și lăptișorul de matcă, pe lîngă aportul lor în alimentație, au și importanță majoră în terapeutică, pe cînd ceara, propolisul și veninul de albine au numai importanță medicinală (în terapie).

Lucrarea apicultorului român, *Nicolae V. Ilieșiu*, intitulată: „*APILARNIL — O NOUĂ SURSĂ DE SUBSTANȚE BIOLOGIC ACTIVE ÎN FOLOSUL SĂNĂTĂȚII OMULUI*“, pe care am deosebita bucurie să o prefațez prin aceste cîteva rînduri, ne aduce tuturor — și în primul rînd apicultorilor — posibilitatea de a ne informa asupra celui de al 8-lea produs apicol : trituratul larvar.

Această lucrare ne pune la îndemînă sinteza cunoștințelor mai vechi și mai noi, asupra disponibilităților de substanțe existente în larvele de albină, de lucrătoare, de matcă și mai cu seamă în cele de trîntor. De asemenea, din lucrare aflăm preocuparea autorului concretizată în brevetarea invenției pentru procedeul de obținere a „apilarnilului“, cu indicarea tehnologiei de producție intensivă și de utilizare a lui în diverse domenii de activitate.

Ne reamintim că acum aproape 25 de ani, autorul „apilarnilului“ de azi s-a străduit și, printr-o activitate perseverentă a reușit să introducă în practica apicolă din țara noastră „lăptișorul de matcă“.

Este adevărat, la început, lăptișorul de matcă a fost întîmpinat de unii cu scepticism, cu zîmbete și poate chiar cu neîncredere. Așa cum s-a întîmplat și cu multe din recomandările medicului D. C. J A R V I S din Vermontul Statelor Unite sau cu unele produse apiterapeutice preparate pe bază de propolis, venin de albine, polen sau păstură. În acest scurt timp însă, efectele pozitive ale acestor produse naturale încorporate în preparate apiterapeutice au schimbat substanțial opiniile și încrederea consumatorilor. Confirmarea practică și științifică a efectelor acestora asupra sănătății omului a determinat sentimentul de încredere în temeiul căruia omul sănătos sau bolnav apelează acum din ce în ce mai mult la produsele stupului. Acest reviriment s-a constituit într-o adevărată orientare de opinie generală, valabilă pe plan mondial, fiind astăzi reversul salvator al abuzului de medicamentație chimică sintetică.

La această răscruce care marchează întoarcerea la legile naturii, la sursele ei în permanentă descoperire față de om — el însuși un element al naturii — produsele apicole atît de apreciate și de căutate se îmbogățesc cu un nou preparat biologic activ : trituratul larvar „apilarnil“. S-ar putea să fie întîmpinat cu același semn de întrebare ca pe vremuri lăptișorul de matcă. Sînt încredințat însă că nu va trece multă vreme și i se vor recunoaște calitățile și proprietățile fizico-biochimice nu numai în

alimentație ci și în terapie, dacă bineînțeles se vor respecta toate rigorile științifice de aplicarea medicală.

În străinătate, în special în Canada, Japonia, Australia și în Statele Unite, cu mulți ani înainte, s-au găsit utilizări pentru unele larve de insecte, printre care și cele de albine, în scop gospodăresc — alimentar. În diverse regiuni ale lumii, am avut prilejul să degust astfel de larve preparate, prăjite sau glazurate. Am discutat posibilitatea introducerii în consumul dietetic, ca delicatese alimentare, a larvelor preparate cu smîntînă sau în alte forme culinare.

La cunoscutul apicultor ROBIN din Franța, posesorul unei stupini industriale de mare capacitate, cu producție diversificată și care pe lîngă alte produse apicole recoltează anual peste 200 kg lăptișor de matcă, am găsit acum cîțiva ani o intensă preocupare de a valorifica larvele disponibile din stupina sa ; era în căutarea unor soluții și metodologii adecvate și eficiente. Asemenea preocupări mai există în apicultura din Japonia, U.R.S.S., R.F.G., Iugoslavia, R. P. Chineză etc., fără să se fi ajuns la definitivarea unei formule de producție dirijată și specializată, de conservare ca produs standardizat și cu utilizări bine precizate.

În cadrul acțiunilor de continuă dezvoltare și rentabilizare a apiculturii, de extindere a organizării sectorului medical de apiterapie, înregistrăm cu bucurie și legitimă mîndrie faptul că țara noastră este promotoarea noului produs „apilarnil". De altfel, apiculturii românești dezvoltate în ultimii 15 ani i se datorează și alte realizări care constituie unicate pe plan mondial și care au contribuit la recunoașterea prestigiului de care se bucură apicultura din România în ierarhia apicolă internațională.

Semnalăm cu vădit interes acțiunea inovatoare a autorului acestei cărți, precum și încheierea cu succes a cercetărilor preliminare, a experimentărilor pentru recomandarea tehnologiei optime de producție a „apilarnilului" ; efectuarea analizelor minuțioase privind structura și compoziția produsului ; testarea lui pe animale de experiență ; elaborarea de studii comparative și evaluarea utilizărilor potențiale în diverse domenii.

Cartea pe care o prefațez cuprinde un concept unitar de informare, metodologie și ghid tematic de dezbatere publică. Acest conținut informațional și de documentare științifică și practică asupra diverselor aspecte tehnice privind produsul larvar este încheiat cu o instructivă dezbatere susținută în mod competent de către valoroși cercetători și în special de către medici care fac cunoscute opiniile lor pe domenii de specialitate, astfel că cititorii interesați dispun de un bogat material științific de orientare asupra ariei de utilizare a „apilarnilului".

Literatura documentară apicolă și apiterapeutică din țara noastră și din străinătate se completează cu o lucrare inedită, plină de date utile și de noutăți, cu un larg evantai de probleme care deschid noi posibilități de cercetare pentru dezvoltarea apiculturii, a diversificării producției ei în folosul sănătății omului.

Prin modul atractiv și clar, în stil didactic, de expunere și tratare a problemelor abordate, în rezolvarea cărora s-a apelat la interferența mai multor discipline științifice pentru elucidarea unor aspecte aparent contradictorii, ca și prin inventarul complex și atît de variat al problematicii subiectului tratat, cartea lui NICOLAE V. ILIEȘIU reușește să fie o adevărată monografie științifică a „apilarnilului", utilă atît pentru apicultori și specialiști cît, mai ales, pentru cei interesați în menținerea sănătății.

București, 1 octombrie 1980

În amintirea părinților mei VINCENȚIU și MARIA-LUIZA ILIEȘIU, cărora le datorez cu recunoștință dragostea și pasiunea mea pentru apicultură.

NICOLAE V. ILIEȘIU
Maieru, 30 septembrie 1980

CUVÎNT ÎNAINTE
(LA PRIMA EDIȚIE)

M-am străduit să scriu o carte despre un produs „nou" care există însă de milioane de ani, prezent în stupinele celor dintîi apicultori, de pe toate meleagurile pămîntului, și de atunci și pînă astăzi este sub ochii tuturor celor ce se îndeletnicesc cu apicultura. Căci, dacă n-ar exista larve, n-ar mai fi nici albine, nici stupărit și nici produse apicole.

În unele regiuni ale lumii, larvele din stup se consumă sub diverse forme ca orice produs alimentar. În alte vremuri, odată cu mierea din faguri omul se înfrupta și cu larvele de albină. La noi în țară sînt și astăzi apicultori care apreciază terciul și „jintița" larvelor de trîntor ca un leac care dă putere și sănătate. În toate cazurile însă, consumul de larve, fie ca hrană, fie ca remediu de sănătate, era și este întîmplător.

Cartea de față nu descoperă și nu inventează larvele stupului, care — se știe — dăinuiesc încă dinaintea apariției omului pe pămînt. Ea conține însă o bancă de informații documentare ce mi-au permis, teoretic și practic, să formuleze tehnologia producției intensive de larve pentru valorificarea lor dirijată, și nu întîmplătoare, ca produs apicol natural, după ce anterior am stabilit procedeul de obținere din aceste larve — și în special din larvele de trîntor — a unui produs individualizat pe baza caracteristicilor sale fizico-biochimice amănunțit determinate pe temeiul unor experiențe și analize.

Noutatea pe care o aduce această carte constă tocmai în generalizarea acestor tehnologii și procedee care permit ca noul produs apicol, denumit apilarnil, *să poată fi obținut în mod curent, la fel ca mierea, ca păstura, ca lăptișorul de matcă, ca propolisul, ca veninul, ca polenul sau ca ceara, și utilizat la fel în alimentația omului și a animalelor tinere*

în apiterapie, în industria farmaceutică umană și veterinară și în cosmetică.

Prin întreaga documentație care stă la baza acestor tehnologii și procedee de producție și utilizare în scopul sănătății omului, s-a demonstrat inovator că apicultura mai are rezerve potențiale neidentificate și nevalorificate, așa cum a fost cu larvele stupului din care astăzi putem realiza un produs valoros prin conținutul său de substanțe biologic active, obținut sub forma trituratului larvar apilarnil.

Drumul realizării lui n-a fost ușor; adeseori am întîlnit neîncredere, scepticism și mai ales indiferență. Perseverența ne-a ajutat să biruim. Și acum cînd greutățile începutului au fost înlăturate, ne adresăm cu mulțumiri tuturor celor care ne-au sfătuit de bine, celor care ne-au ajutat și încurajat, celor care cu abnegație și-au alăturat munca lor, colaborînd pentru realizarea unor obiective de cercetare științifică, cu satisfacția de a participa la o premieră mondială în acest domeniu, în vederea stabilirii efectelor nutritive și biostimulente ale apilarnilului, ca și pentru cunoașterea compoziției lui fizico-biochimice și explicarea mecanismului său de intervenție în organismul uman.

Mulțumim „Institutului de Igienă și Sănătate Publică", din cadrul Ministerului Sănătății, pentru cercetările efectuate în laboratorul său de alimentație și pentru testarea apilarnilului pe animale de experiență, toate acestea contribuind în mod direct la oficializarea noului produs al stupului. De asemenea, amintim cu recunoștnță de colaborarea fructuoasă cu:

— Oficiul de tehnologie și control tehnic de calitate a nutrețurilor combinate (MAIA);

— Institutul de Medicină și Farmacie (Catedra de Farmacodinamie) București;

— Institutul dr. I. Cantacuzino — București;

— Centrala de plante medicinale „Plafar";

— Institutul de Economie Agrară, și

— Laboratorul de virusuri tumorale aviare din cadrul M.A.I.A.

În paginile acestei lucrări am consemnat — cu justificată satisfacție — aportul dezinteresat dar profund profesional al celor dintîi specialiști, cercetători și oameni de știință, care printr-o contribuție de prestigiu în domeniile lor de activitate, au deschis drumul realizării și utilizării raționale a noului produs apicol, împărtășind cititorilor opiniile lor autorizate asupra apilarnilului. Tuturor le adresez calde mulțumiri.

Apariția acestui volum se leagă nemijlocit de acceptarea Asociației Crescătorilor de Albine din R. S. România de a-l tipări și difuza în rîndul apicultorilor, înscriind astfel printre titlurile lucrărilor sale apicole de specialitate și cea dintîi monografie a apilarnilului.

Promotor al marilor acțiuni apicole inovatoare din țară și din lume, cel care a încurajat organizarea și dezvoltarea apiterapiei moderne, prof. dr. ing. V. Harnaj, președintele „Asociației Crescătorilor de Albine din România" și președintele „APIMONDIEI" este prezent la loc

de cinste și în această carte. Constructor și susținător activ dintotdeauna al apiculturii românești și al celei mondiale, profesorul V. Harnaj se bucură că țara noastră este promotoarea noului produs „apilarnil" și participă direct la promovarea străduințelor apicultorilor români, onorînd cu prestigiul personalității sale prefațarea acestui volum. Îi adresez și pe această cale sincere mulțumiri.

Aceleași gînduri și sentimente de recunoștință le îndrept către toți aceia care au fost alături de munca și preocupările mele de finalizare și oficializare a apilarnilului ; către cei care mi-au acordat sprijin exigent și m-au ferit de greșeli și exagerări în aprecierea și evaluarea obiectivă a materialului informativ-documentar folosit, inclusiv pentru contribuția lor la formularea cît mai realistă și științifică a conținutului acestui studiu tehnico-economic. Mă refer la colaboratorii din cadrul „Institutului de Cercetări pentru Apicultură", la specialiștii din serviciile tehnice ale „Asociației Crescătorilor de Albine", la cei care au avut bunăvoința să-mi citească lucrarea în manuscris, cu adnotarea observațiilor lor, și nu în ultimul rînd voi aminti, mulțumindu-i, pe Mihaela ȘERBAN, biolog și cercetător exigent, care a lecturat și analizat cu severitate — dar obiectiv — conținutul cărții, efectuînd cu deosebită competență profesională recenzarea și controlul științific al acestei lucrări.

Ziarul „România liberă", revista „Magazinul" și revista de specialitate „Apicultura în România" au publicat cele dintîi referințe informative și documentare despre apilarnil, determinînd o participare activă la acțiunea de orientare a opiniei publice asupra perspectivelor de producție și utilizare a noului produs apicol. Prin aceasta, mass media din țara noastră a ajutat eficient promovarea preocupărilor noastre pentru realizarea produsului.

Printre „pionierii" apilarnilului, nu voi uita pe cei care mi-au înlesnit procurarea celor dintîi cantități de triturat larvar necesar exeperimentărilor de laborator : apicultoarele Alexandrina Enescu și Marieta Hanganu din comuna Joița, farmacistul N. Oiță-Iași și, bineînțeles, apreciatul și apropiatul meu colaborator direct — Florin Hanganu, coautor al invenției „Tehnologia producției intensive, a recoltării și conservării trituratului larvar".

CUVÎNTUL AUTORULUI LA EDIȚIA A DOUA

PENTRU CITITORI ȘI PENTRU TOȚI CEI INTERESAȚI de monografia „Apilarnil"-ului se impun unele precizări menite să justifice completările și adnotările cuprinse în această a doua ediție a lucrării. În 1981 cînd a apărut prima ediție, produsul *apilarnil* se afla în faza inițială de producție, prelucrare, valorificare și utilizare experimentală în scopul sănătății omului.

Au trecut de atunci nouă ani, perioadă în care au continuat cu perseverență studiile, cercetările și experimentările inițiale, definitivîndu-se acțiunea procedurală de omologare a produsului apilarnil ca urmare a cercetărilor fundamentale la care a fost supus pentru testări și studii preclinice și apoi pentru testări clinice în instituții spitalicești autorizate și de înaltă competență științifică. Din acest punct de vedere este normal să includ în prezenta ediție un capitol nou cuprinzînd concluziile și recomandările instituțiilor de specialitate care au efectuat testările clinice privind acțiunea biostimulentă și medicamentoasă a preparatelor conținînd apilarnil.

Evidențiez și faptul că în acești ultimii nouă ani s-a depășit stadiul experimental de producție a unor preparate cu substanță activă apilarnil, trecîndu-se la faza de producție industrială curentă, pe baza autorizațiilor date de autoritățile statale de resort. Primele preparate fabricate au fost „Apilarnil(R)" și „Apilarnilprop(R)", Apilarnil „Potent", produsele cosmetice „Acantha" și pasta de dinți „Apidenta", produsul „Hipotens" etc. sau preparatele dieto-alimentare pe bază de apilarnil din grupa „Apivitas Forte", „Apilarnil în miere" etc.

Deosebit de extinderea seriei de utilizări a apilarnilului în industria farmaceutică, cosmetică, alimentară etc., tehnologia brevetată pentru aceste preparate ne-a obligat să elaborăm criterii adecvate și în însăși tehnologia inițială de producție și prelucrare a materiei prime din care se realizează produsul apicol apilarnil. De aceea, *această ediție cuprinde un capitol de sinteză care de fapt constituie un ghid util atît pentru producătorii de apilarnil cît și pentru consumatorii lui.*

Documentarul informativ cu care se încheie capitolele ediției a doua a acestei monografii se referă enunțiativ la o serie de tehnologii și de preparate brevetate în țară și în străinătate, în legătură directă cu posibilitățile de valorificare și utilizare a apilarnilului.

Toate aceste capitole noi, ca și completările de rigoare operate în această ediție la unele din capitolele cuprinse în ediția anterioară, contribuie la fundamentarea documentației de omologare în străinătate a unora dintre preparatele conținînd ca substanță activă apilarnil, solicitate la export.

În această ordine de idei menționăm faptul că multe din studiile elaborate și o parte din rezultatele obținute în legătură cu aportul apilarnilului la sănătatea omului de pretutindeni, au constituit teme de informare, prezentare și dezbatere în numeroase simpozioane științifice naționale și internaționale de specialitate. Este suficient să amintesc de lucrările și referatele prezentate la Simpozionul internațional de Apiterapie organizat în 1983 în Israel (Tel Aviv) ; participarea la Tîrgul internațional de la Roma — Europa 1983 ; la Simpozionul internațional de apiterapie al Apimondiei din Polonia (Cracovia, 1985) ; comunicările și referatele prezentate la Congresele Apimondiei din Ungaria (Budapesta, 1985), Japonia (1985), Polonia (Varșovia, 1987) etc.

Tot între cele două ediții ale monografiei „Apilarnil", în România Studioul Cinematografic Sahia a realizat filmul documentar color „Apilarnil", (regia semnată de *Olga Zisu* și *Olimpia Daicovici*, în versiunile română, franceză, engleză și rusă. De asemenea, Televiziunea română și programele Radio, au prezentat numeroase informații, reportaje și interviuri cu tema apilarnil, pentru care le adresez acestor instituții sincere mulțumiri.

Din inițiativa Centrului Național pentru Știință și Tehnologie Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (O.S.I.M.) a organizat în ultimii ani, în țară, saloane speciale pentru prezentarea expozițională de invenții și inovații, cu secțiune de referate, la care brevetele tehnologiilor și preparatelor conținînd apilarnil s-au bucrat de un deosebit interes, *obținînd mai multe premii și medalii.*

În cadrul acțiunei de diversificare a producției apicole, de informare și documentare a cadrelor medicale, au fost organizate în multe din județele țării, conferințe, simpozioane, mese rotunde, expoziții etc. cu tema : *apilarnil*. Aceste activități s-au bucurat de o mare participare a factorilor interesați : apicultori, medici, farmaciști, biologi, cadre sanitare, producători și consumatori de apilarnil — fiind consemnate în presa centrală și locală, prin dări de seamă și interviuri, ceea ce a contribuit la promovarea acțiunii de validare a noului produs apicol *Apilarnil.*

Acțiunea de valorificare a preparatelor *apilarnil* pentru export a constituit preocuparea Intreprinderii „Chimica" din cadrul Ministerului Chimiei, aceasta reușind să contracteze întreprinderi din peste 40 de țări, în vederea perfectării operațiunilor de omologare și contractare externă.

În „Cuvînt înainte" publicat în prima ediţie, în calitate de autor, mi-am manifestat sentimente de recunoştinţă pentru toţi aceia care m-au ajutat şi au fost alături de mine, în munca şi preocupările pe care le-am avut în finalizarea şi oficializarea apilarnilului. Am amintit instituţiile, persoanele şi colaboratorii cărora le-am adresat mulţumirile mele. Dar şi după 1981, în etapa de *definitivare şi fundamentare ştiinţifică* a apilarnilului, am avut nevoie şi m-am bucurat de sprijinul şi colaborarea competentă a specialiştilor din diverse sectoare de specialitate, a clinicelor, a laboratoarelor, a industriilor interesate în valorificarea apilarnilului, a producătorilor direcţi de apilarnil ca şi de înţelegerea şi ajutorul obţinut din partea mass-mediei. De aceea, o obligaţie de conştiinţă, mă îndeamnă să consemnez şi să amintesc, cu recunoştinţă şi mulţumire sinceră, de următoarele activităţi de colaborare şi sprijin obţinut din partea :

Institutului pentru Controlul de Stat al Medicamentelor şi Cercetări Farmaceutice — Bucureşti (Director : prof. dr. *Corneliu Baloescu*).

— Oficiului de Stat pentru Invenţii şi Mărci (O.S.I.M.) — Director *Ion Marinescu*.

— Centralei de Medicamente, Lacuri şi Cosmetice (Director : Elena Dumitrescu).

— Uzinei de Medicamente Bucureşti Director : *Teodor Teodorescu*.

— Întreprinderii „Biofarm" — Bucureşti (Director : *Iacob Barbos*).

— Combinatului Apicol A.C.A. Director : ing. *Ştefan Săvulescu*.

— Sectorului de Apiterapie al I.C.P.A. — Bucureşti.

— Institutului de Medicină şi Farmacie din Cluj-Napoca.

— Institutului de Medicină şi Farmacie din Tg.-Mureş.

— Spitalului Fundeni — Clinica de boli interne (Prof. dr. *L. Buligescu*).

— Centrului de Medicină Sportivă — Bucureşti.

— Laboratorului de farmacologie (LEBA, Director *Traian Ştefănescu*).

— Laboratorului Central pentru Controlul alimentelor de origine animală şi al furajelor Obor-Bucureşti (Director : ing. *Valentin Ciurel*).

— Ministerului Agriculturii — Direcţia Sanitară Veterinară (Director dr. Teujdea).

— Intreprinderii „Antrefrig" — Bucureşti (Director, dr. Alexandru Oancea).

— Intreprinderii de Comerț Exterior „Chimica" (Director : farm. Ion Țețu).

— Presei centrale, revistei „Apicultura în România", precum și multor altor ziare și publicații locale, autorilor almanahurilor respective care au sprijinit în continuare acțiunea de promovare internă și externă a apilarnilului, informînd opinia publică asupra posibilităților de producție și utilizare a noului produs apicol.

— Institutului Internațional de Tehnologie și Economie Apicolă al Apimondiei (Dir. general : prof. dr. ing. V. Harnaj) care a publicat în limbile oficiale ale Apimondiei, comunicările și referatele despre Apilarnil prezentate de autori români la Simpozioanele și Congresele internaționale ale Apimondiei.

— Revistei Uniunii Naționale a Apicultorlor din Franța : „Revue Française d'Apiculture" — Paris și suplimentului său de apiterapie, care au publicat și comentat numeroase materiale informativ-documentare despre apilarnil.

— Filialelor Județene ale Asociației Crescătorilor de Albine din România, pentru sprijinul acordat în organizarea consfătuirilor și dezbaterilor cu apicultorii și cadrele medicale, cu tema apilarnil.

— Ministerului Turismului — Oficiul turistic Băile Herculane (Dir. : Ilie Cristescu) pentru organizarea sectorului de apiterapie în scopul promovării apilarnilului și a altor preparate și tratamente apiterapeutice.

La sfîrșitul primei etape de experimentare a valorificării apilarnilului — din care s-au tras multe învățăminte și s-au conturat posibilitățile viitoare — adresez tuturor producătorilor de apilarnil din sectorul de stat și din cel al gospodăriilor individuale, felicitări și mulțumiri pentru efortul pasional depus conștient și în spirit constructiv — deși uneori cu sacrificii materiale — la promovarea acestui nou produs apicol, acceptînd să-și încaseze drepturile numai după valorificarea produsului livrat.

Și acum o mențiune de adevăr și recunoștință, pe care am consemnat-o astfel într-un autograf din prima ediție :

„1 Martie 1981". Acest prim exemplar *ieșit astăzi de sub teascurile tipografiei, este oferit soției mele dragi* Dida. *Exprimă mărturisirea mea de recunoștință pentru răbdarea ta arătată pe întreaga durată a frămîntărilor mele de o viață, a tatonărilor, a discuțiilor și experimentărilor — răbdare și înțelegere care m-au ajutat, printre altele, să realizez pentru apicultură și pentru sănătatea omului acest nou produs care este* „apilarnil"-ul.

În momente de cumpănă, imboldul tău mi-a întărit perseverența în muncă și a contribuit la înfrîngerea îndoielii și, mai ales, a indiferenței unora. Pe tine te-am simțit lîngă mine — îndemn și încredere !.

Izbînda consemnată în această carte îți aparține și ție. Ea cuprinde lacrima bucuriei și a satisfacției împlinirii unui luminos ideal pentru care de dragul și pentru reușita preocupărilor mele — de multe ori greu de suportat și de înțeles — mi-ai arătat întotdeauna o pătimașă și nețărmurită dragoste care mi-au asigurat toate condițiile de liniște și creativitate.

Te port în gînd, în inimă și în toată simțirea mea".

AUTORUL

București, decembrie 1990

PARTEA ÎNTÎI

CONSIDERAŢII
ASUPRA TEHNOLOGIEI DE PRODUCŢIE ÎN STUPINĂ, DE RECOLTARE, CONSERVARE ŞI VALORIFICARE A APILARNILULUI, CU REFERIRE SPECIALĂ ASUPRA COMPOZIŢIEI ŞI TESTĂRII PRODUSULUI

CAPITOLUL I

APICULTURA CONTEMPORANĂ SE ORIENTEAZĂ SPRE DIVERSIFICAREA PRODUCȚIEI APICOLE ȘI RENTABILIZAREA EI

1. SARCINILE PRINCIPALE ALE CERCETĂRII BIOLOGICE ȘI INTEGRAREA APICULTURII ÎN EFORTUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII AGRICULTURII ÎN ROMÂNIA

DEZVOLTAREA ȘTIINȚEI CONTEMPORANE înregistrează rezultate deosebit de importante pentru realizarea unor aplicații de-a dreptul revoluționare, în toate activitățile legate de însăși viața și evoluția societății umane. Între aceste activități, cu o istorie foarte veche, intră și apicultura.

Pentru apicultură, tehnologia de creștere a albinelor se bazează — în primul rînd — pe experiența acumulată de-a lungul anilor de către stuparii pasionați. Aprofundarea cunoștințelor despre biologia albinei și a coloniei ca tot unitar au permis elaborarea de metodologii noi de creștere, întreținere și exploatare a albinelor în folosul omului. A apărut în mod firesc odată cu curiozitatea — ca stimulent al cercetării apicole — și pasiunea pentru viața coloniei de albine, — pasiune care unește astăzi pe plan național și internațional activa asociație a tuturor iubitorilor și crescătorilor de albine din întreaga lume.

Răspunzînd unor necesități de ordin material, cu specific social-economic, apicultura a devenit dintru început și utilitaristă, crescătorul de albine fiind direct interesat de produsele albinelor.

Din acest punct de vedere apicultura contemporană este — am putea afirma cu multă îndreptățire — subordonată, într-o mare măsură, interesului economic-productiv, întrucît pasiunea pentru albine nu poate fi astăzi concepută decît ca o firească urmare a satisfacțiilor obținute după o bună recoltă și o rentabilă valorificare a producției apicole.

În ceea ce privește „curiozitatea apicolă" observațiile atente ale apicultorilor, dar mai ales cercetarea biologică din ultima sută de ani, au reușit să ne explice și să ne lămurească în mod științific și experimental principalele aspecte de morfofiziologie, ontogenie și comportament al indivizilor care compun colonia de albine, inclusiv manifestă-

rile lor individuale și relațiile dintre indivizi în cadrul organizării și comportării coloniei de albine în raport cu mediul înconjurător.

În această ordine de idei, considerînd caracterul actual al apiculturii de tip economico-productiv, ar trebui să reținem că acum 80 de ani, în toate tratatele despre apicultură se preciza că numai două erau produsele susceptibile de a fi furnizate de către albine : mierea, cu derivatele sale, și ceara. La acestea două se mai adaugă materialul biologic constînd din roiuri și mătci. Mult mai tîrziu au fost identificate și a apărut interesul deosebit pentru celelalte produse apicole naturale cunoscute astăzi în alimenația și apiterapia omului, produse utilizate ca atare sau ca materii prime pentru o largă gamă de preparate energovitalizante, alimentare, cosmetice și terapeutice. În această categorie intră lăptișorul de matcă, veninul de albine, propolisul, polenul și păstura. Unele utilizări s-au dat și fagurilor vechi în care au eclozionat mai multe generații de albine, fără să fim în situația de a putea vorbi de o producție și valorificare dirijată, cu tehnologii experimentate suficient și recomandate ca atare.

În actualul stadiu al cunoașterii, cu toată tehnologia atît de cuprinzător dezvoltată, considerăm că apicultura nu a epuizat gama posibilităților de folosire a produselor sale ; că lista acestor produse apicole nu se limitează sau n-ar trebui să se limiteze numai la roiuri și mătci, la miere în diverse sortimente florale, la ceară, la polen și păstură, la propolis, venin de albine și lăptișor de matcă, ori la fagurii înnegriți de folosință, — toate acestea ca surse de materii prime directe sau folosite pentru diverse produse prelucrate în numeroase derivate secundare. Sînt încredințat că există un potențial apicol încă insuficient identificat și deci nepus în valoare economică. De altfel, sînt sigur că și pentru apicultură a sosit momentul de declanșare, organizare și dezvoltare a unor noi acțiuni și direcții de orientare, cum sînt :

Utilizarea rațională a hrănirilor intensive date coloniilor de albine sau după criterii științifice, altele decît cele obișnuite pînă acum, în scopul obținerii de producții apicole rentabile, fără a altera structura (calitatea) compozițională a acestor produse naturale, precum și pentru exploatarea maximă a coloniilor puternic dezvoltate, pe toată durata sezonului apicol.

Folosirea rezultatelor pozitive obținute în domeniul selecției, creșterii și răspîndirii pe scară largă a materialului biologic apicol cu însușiri genetice valoroase în vederea valorificării optime a albinei autohtone *Apis mellifica carpatica,* prin difuzarea de mătci selecționate, controlate și garantate, pentru asigurarea schimbării obligatorii a mătcilor la 2 ani.

Identificarea de noi rezerve de materii prime apicole pentru a fi introduse în circuitul economic, în vederea obținerii de noi surse de proteine și substanțe biologic active, care să fie puse la dispoziția sectorului alimentar și apiterapeutic, medical, cosmetic, veterinar, etc.

O orientare științifică-economică mai cutezătoare privind aportul albinelor la sporirea calitativă și cantitativă a producției principalelor culturi entomofile prin polenizarea lor dirijată și saturată cu ajutorul

albinelor, această preocupare trebuind să se reflecteze în măsuri remuneratorii pentru stuparii participanți la această importantă acțiune din cadrul înfăptuirii unei profunde revoluții agrare, în scopul dezvoltării și modernizării susținute a producției agricole.

Creșterea aportului producției apicole diversificate la industria de biosinteză, prin elaborarea și aplicarea unor tehnologii de producție pentru preparate biologic active în scopul folosirii lor în practica medicală, precum și în unitățile de producție agro-industrială.

De altfel, aceste noi direcții în apicultură vizînd în principal domeniul biologiei se reflectă în mod clar și hotărît în toate documentele instituțiilor și organismelor internaționale de specialitate.

2. UN POTENȚIAL APICOL CU PERSPECTIVE DE VALORIFICARE : LARVELE

Ținînd seama de aceste importante tendințe contemporane care privesc apicultura în mod direct și întrucît această îndeletnicire este componentă a agriculturii și are în același timp nenumărate tangențe cu industria alimentară, cu medicina — prin apiterapie — și cu protecția mediului ambiant — prin aportul albinelor care pierzîndu-și viața, semnalizează omenirii pericolul poluării mediului înconjurător, supunem dezbaterii publice, (în primul rînd apicultorilor, apoi cercetătorilor și oamenilor de știință și practicienilor din sectorul alimentației și apiterapiei), un nou produs furnizat de albine, foarte apropiat de lăptișorul de matcă și de celelalte produse apicole, care fiecare reprezintă un cocentrat de substanțe vitalizante, regeneratoare și terapeutice utile și necesare alimentației și practicii medicale, precum și altor sectoare ale economiei naționale. Este vorba de un triturat de larve de trîntor recoltate în condițiuni speciale, în a șaptea zi de viață larvară, după o tehnologie de producție intensivă, elaborată anume pentru valorificarea larvelor în stare naturală. Această sursă de materie primă conținînd substanțe biologc-active, cu indicații în alimentație și apiterapie, constituie un potențial apicol deloc valorificat pînă astăzi și foarte puțin explorat din punct de vedere al cercetării și al posibilităților de introducere în circuitul utilizării de către om. Este posibil să se realizeze și un triturat de larve de albină lucrătoare și matcă, — bineînțeles, cu rezerva unei rentabilități reduse.

Am numit acest nou produs biologic activ *„apilarnil"*, denumire care îi indică originea apicolă *(api)*, proveniența larvară *(lar)* și inițialele numelui autorului brevetului de invenție *(nil)*.

Sub această denumire a fost înscris la Oficiul de Stat pentru Brevete și Mărci O.S.I.M., ca marcă înregistrată*.

Finalizarea lui ca produs biologic activ, recoltat printr-o tehnologie intensivă și destinat ca materie primă pentru numeroase utilizări umane și animale, constituie de fapt o premieră mondială, sub forma și în condițiunile de realizare și utilizare prezentate în această lucrare.

---

* Marca înregistrată la O.S.I.M. sub nr. 69389/1980.

CAPITOLUL II

APORTUL APICULTURII CA ȘTIINȚĂ DE OBSERVAȚIE ȘI EXPERIENȚĂ ÎN DESCOPERIREA DE NOI SURSE DE MATERII PRIME UTILE OMULUI

1. FACTORII DE DIFERENȚIERE A INDIVIZILOR CARE COMPUN COLONIA DE ALBINE

De multă vreme se recunoaște că apicultura este — în primul rînd — o știință de observație, de experiență multiplicată în mii și mii de stupine și care se bazează pe cunoașterea aprofundată a anatomiei și fiziologiei albinei. De aceea, o scurtă incursiune în domeniul biologiei coloniei de albine este absolut necesară pentru a cunoaște mecanismul de formare și dezvoltare embrionară și larvară a celor trei tipuri de indivizi care compun unitatea biologică cunoscută sub denumirea de colonie de albine sau familie de albine. Aceasta ne va permite să răspundem cît mai corect la întrebarea : ce este și ce conține trituratul de larve de trîntor „APILARNIL" ? Răspunsul va prefigura implicit și cîmpul lui de aplicare.

Se știe că în condiții normale, o colonie de albine se compune din : o matcă (femela care asigură perpetuarea speciei), 400—1800 trîntori care trăiesc numai într-o anumită perioadă a sezonului apicol (care asigură împerecherea mătcii) și albinele lucrătoare, în număr de 10.000—80.000 (în funcție de activitățile sezoniere și de viață ale coloniei), albinele îndeplinind servituțile legate de vîrstă și de cerințele biologice ale coloniei — hrănirea puietului (albinele doici), secretarea cerii și construcția fagurilor, asigurarea igienei în colonie, asigurarea condițiilor termice și de ventilație, paza coloniei și, în principal, culegerea nectarului și polenului pentru hrana coloniei etc.

Diferențierea anatomică, morfologică și funcțională a celor 3 tipuri de indivizi care compun colonia (matca, trîntorul și albina lucrătoare) este determinată în principal de următorii factori :

a) Structura primară complexă a oului, conținînd pe lîngă substanțele nutritive embrionare, materialul genetic (ereditar) caracteristic fiecărui individ ;

b) Hrana diferențiată — calitativ și cantitativ — pe care albinele doici o administrează separat în perioada de dezvoltare (metamorfoză) a larvelor eclozionate din ouă fecundate — pentru matcă și albină — sau a celor din ouă nefecundate, din care vor ieși trîntorii ;

c) Asigurarea unor anumite condiții de mediu ca : temperatură, umiditate, existența surselor nectaro-polenifere din abundență, îngrijire și condiții optime de dezvoltare (puterea biologică și de producție a coloniei) metodologia de creștere și întreținere utilizată (sistem de stup, tehnologie de amator sau profesionist, sau de tip intensiv-industrial) etc.

Se știe că matca este singura femelă perfectă din colonie, avînd organe reproducătoare dezvoltate normal ; prin ea se asigură perpetuarea speciei. Ea poate să depună ouă fecundate — din care se dezvoltă albine lucrătoare sau, în anumite cazuri, mătci* și ouă nefecundate, din care se dezvoltă numai trîntori. Este adevărat că sînt anumite situații speciale cînd și albinele lucrătoare depun ouă, dar acestea sînt totdeauna nefecundate și din ele vor ecloziona numai trîntori.

Oul (fecundat sau nefecundat) cîntărește aproximativ 12 mg, are o lungime de 1,70 mm, cu diametrul de 0,3 mm.

Un ou fecundat conține 32 cromozomi (16 cromozomi din ovulul maturat, rămași după procesul de diviziune reducțională a ovulului, și 16 cromozomi din spermatozoid (spermatozoizii au origini diferite, în spermateca mătcii existînd spermatozoizi de la trîntori diferiți), constituind astfel ceea ce se numește un ou diploid ; din ouăle fecundate depuse în celule deosebite ca formă și mărime vor rezulta fie albine lucrătoare, fie o matcă, în funcție de hrana larvară primită de la doici, calitativ diferențiată.

Un ou nefecundat are numai 16 cromozomi de origine exclusiv ovulară, din care cauză din astfel de ouă haploide vor ecloziona — în virtutea a ceea ce cunoaștem sub denumirea de „partenogeneză" — trîntori.

2. DEZVOLTAREA EMBRIONARĂ ȘI MECANISMUL DE NUTRIȚIE

Procesul embrionar care se desfășoară în oul diploid desăvîrșește zestrea ereditară transmisă prin genele provenite de la matcă și de la trîntorii cu care ea s-a împerecheat, prefigurînd diferențierea anatomică și morfo-funcțională a indivizilor ce vor rezulta ; în stadiul larvar, aceasta este determinată în exclusivitate de hrana diferențiată (calitativ și cantitativ) pe care albinele doici o dau larvelor de matcă, albină lucrătoare și trîntor imediat după eclozionarea din ou. Cu alte cuvinte oul depus în celulă reprezintă un potențial de viață, înzestrat cu toate particularitățile fizico-chimice și instinctuale pe care le aduce materialul ereditar transmis de matcă. În ou rezidă și substanțele nutritive embrionare inițiale, precum și întreg sistemul informativ primar de programare — structural — biologică și fiziologică a viitorului individ.

Oul este învelit într-o coajă formată dintr-o substanță chitinoasă (corionul) dublată de o membrană de natură plastică, sub care se află un

* În condiții controlate, și trîntori (diploizi) — Woyke.

strat protector conținînd o soluție de albumină care înconjoară vitelusul (gălbenușul) oului, constituind de fapt un depozit nutritiv superconcentrat în mijlocul căruia se află nucleul, care înoată în această protoplasmă ce va permite devzoltarea embrionului imediat după intrarea prin micropil a spermatozoidului — în cazul fecundării oului.

După cercetările curente ale prof. univ. M. PRENANT de la Sorbona (Franța), din punct de vedere chimic „masa componentelor ce le cuprinde celula-ou este foarte complexă : acizi, proteine și nucleoproteine care au rol esențial, precum și unele enzime (cu acțiune catalizatoare-proteică) și alte substanțe indispensabile ca : grăsimi, zaharuri, săruri și bineînțeles apă. Toate acestea lucrează chimic unele asupra altora, și asupra elementelor constituente ale mediului înconjurător ca și asupra totalului reacțiilor care determină mișcarea materiei ce caracterizează viața".

În studiul său, profesorul M. PRENANT arată că „în protoplasmă se găsesc numeroși nucleoli și granule sau bastonașe ca : *mitocondriile* (corpusculi) și multe *vacuole* (goluri umplute cu substanțe gazoase sau lichide), adesea sferice, deosebit de unele *incluziuni* (particule străine) cum sînt picături de grăsime, grăunciori de amidon (glicogen) etc., care variază după tipul celulelor și cîteodată după starea lor. Toate aceste corpuri, ca și citoplasma în care ele se scaldă, au compoziții chimice diferite. Nucleul este întotdeauna bogat în proteine ; mitocondriile — în grăsimi și proteine ; vacuolele — în apă. Că oul este mare sau mic, că este cel al unui animal mic, sau ou de struț — oul cel mai mare din lume — că este ou de matcă sau ovul uman — măsura este determinată de condițiile de viață în care este pus, pentru ca să ducă pînă la urmă la o ființă cu totul asemănătoare speciei din care provine".

Se pare însă că importanța celulei-ou și a funcțiilor sale pentru scopul urmărit în studiul nostru depășește succinta enumerare comparativă a datelor cuprinse în cele reproduse mai sus. Pentru o mai complexă informare asupra structurii celulei (în general, și celulei-ou, în special) ca și a funcțiunilor sale, este necesar să se cunoască și să se știe mult mai mult decît s-a reținut din constatările prof. M. PRENANT, întrucît se va putea aprecia mai temeinic valoarea celulelor care compun însuși corpul larvei de trîntor, despre care ne ocupăm în principal în lucrare. În acest domeniu ne-au fost de un real folos discuțiile avute cu medicul dr. VICTOR DAGHIE și cercetătorul chimist NADIA NICOLAU, de la Institutul de Igienă și Sănătate Publică din București, din care redau pe cele principale, menționate de altfel și în literatura de specialitate :

— Celula trebuie privită ca un complex specific care se autoconstruiește și se autoîntreține în baza informației conținute, asigurînd desfășurarea tuturor proceselor vitale în organism ;

— Formele structurale ale celulei reprezintă expresia spațială a proceselor biochimice moleculare, în cadrul unei corelații între morfologic și funcțional ;

— Inițial, toate celulele au forma sferică, păstrată ulterior numai de anumite celule (ovule, hematii, leucocite). Sub influența diferiților factori ereditari precum și a unor cauze interne și externe — mecanice, func-

ționale etc. — celulele se transformă în cursul procesului denumit morfogeneză ;

— Mărimea celulelor ca și particularitățile lor morfologice sînt adaptate funcțiilor specializate, fără să se poată stabili un raport direct între dimensiunea și mecanismele celulare. Astfel, cea mai mare celulă din organismul uman este ovulul (200 microni*), în timp ce unele celule din creier au doar 2—3 microni. Mărimea celuleor nu este în raport direct cu dimensiunile animalului — cele mai mari celule le găsim la larve, iar cele mai mici la animalele superioare ;

— Forma și dimensiunile celulelor ca și întreaga lor structură trebuie privită și sub aspectul modelelor miniaturizate de mare randament biologic, pe care le posedă natura ;

— După prof. S. CĂPĂLMA — România (*Biochimia dinamică*) — (Editura Medicală, București, 1971) „cea mai mare celulă este mai mare decît cel mai mic animal, cel mai mare virus este mai mare decît cea mai mică celulă și cea mai mare moleculă este mai mare decît cel mai mic virus".

Din acest punct de vedere celula — deci și *celula-ou sau cele care compun embrionul și larva de trîntor, matcă sau albină lucrătoare — este un complex dinamic supus celor 3 coordonate majore care guvernează materia vie : structură, energie și informație.*

Funcția energetică a celulei centrale este asigurată de mitocondrii — formațiuni fosfo-lipo-proteice al căror număr într-o celulă depinde de specficitatea acestuia. Astfel, o celulă hepatică normală poate conține între 500 și 2000 mitocondrii, în tumori numărul lor scăzînd la jumătate.

Rolul primordial al mitocondriilor — indiferent de originea lor — *este acela de a participa la eliberarea energiei potențiale din substanțele organice și a pune această energie la dispoziția celulei.* Această energie primară este utilizată la travaliul mecanic (mobilitate, motricitate), transport activ, fenomene bioelectrice, la biosinteza substanțelor celulare etc.

Procesele funcționale de diviziune celulară sînt induse de către nucleu, unde se găsesc acizii nucleici constituiți în cromozomi. Acidul dezoxiribonucleic (ADN) este purtătorul informației ereditare, ca genă, și se găsește în nucleu în cantitatea cea mai mare.

Cunoscînd toate aceste mecanisme celulare interne, ne va fi mult mai ușor să urmărim dezvoltarea embrionară și postembrionară a indivizilor care compun colonia de albine, *reținînd în mod deosebit aspectele morfofiziologice din stadiul larvar al trîntorilor.*

Procesul de dezvoltare embrionară începe imediat după depunerea oului — fecundat sau nefecundat — în celula fagurelui și durează 72 ore (3 zile) indiferent dacă din el va ecloziona o matcă, o albină lucrătoare sau un trîntor.

După eclozionarea din ou, albinele încep să depună în celulele respective lăptișor de matcă, care este o secreție a glandelor hipofaringiene și mandibulare ale albinelor doici, destinată hrănirii larvelor tinere și a mătcii.

---

* Un micron este egal cu a mia parte dintr-un milimetru.

Trebuie reţinută această constatare — astăzi verificată în suficientă măsură de către toţi cercetătorii vieţii albinelor — că după primele trei zile de la depunerea oului, albinele doici depun în mod uniform, fie că este vorba de botci, fie că este vorba de celule din fagure, de lucrătoare sau de celule mai largi pentru trîntori, aceeaşi hrană larvară cunoscută sub denumirea de lăptişor de matcă (sau „gellé royale"). Nu există deci nici o diferenţă în calitatea hranei oferită de albine tuturor categoriilor de larve în această primă perioadă de metamorfoză.

Reţinem de asemenea că, pînă la sfîrşitul celei de a treia zi după depunerea oului, asistăm la o hrănire embrionară, din interiorul oului, din rezervele nutritive proprii din citoplasmă şi gălbenuş (viteluş nutritiv). Această hrănire interioară permite desfăşurarea procesului de diviziune (mitoză) şi de intensă multiplicare a celulelor din care se dezvoltă şi se constituie diversele sisteme, ţesuturi şi organe primare, inclusiv corpul gras.

Datorită schimbărilor metabolice care au loc în interiorul oului, la sfîrşitul perioadei de 3 zile embrionul pierde din greutatea iniţială, pierdere evaluată la aproximativ 25% din greutatea oului.

3. APORTUL LĂPTIŞORULUI DE MATCĂ ÎN HRĂNIREA NEDIFERENŢIATĂ A LARVELOR, ÎN PERIOADA POSTEMBRIONARĂ

Pentru studiul nostru privind tehnologia producţiei intensive de larve de trîntor, în scopul valorificării lor ca nou produs apicol, este important să reamintim ce este şi ce conţine lăptişorul de matcă administrat de doici tuturor larvelor, inclusiv larvelor din care se vor dezvolta trîntori.

Rezumînd *caracteristicile şi compoziţia lăptişorului de matcă* amintim datele esenţiale publicate în anul 1979 despre acest căutat şi unanim apreciat produs apicol*.

Lăptişorul de matcă ca hrană larvară se prezintă ca o substanţă de consistenţă vîscoasă şi de culoarea laptelui condensat, asemănător unei paste. Are un miros caracterstic, puţin aromat, cu gust acidulat (astringent). Este parţial solubil în apă ; solvent specific : o soluţie de alcool etilic de 9—12°. Densitatea : 1,1. Aciditatea este apropiată de aceea a sucului gastric : pH 3,5—4,5. Analizele efectuate au arătat că *lăptişorul de matcă,* în linii generale, *conţine :* apă 65.05% şi 34,95% substanţă uscată, din care : proteine 12,34% ; grăsimi 6,46% ; zahăr invertit 12,49% ; cenuşă 0,92%, substanţe nedeterminate 2,85%.

Lăptişorul de matcă proaspăt conţine următoarele *vitamine* (la 1 g): B.1. (1,5—6 micrograme de clorură de tiamină) ; B.2. (8—9,5 micrograme riboflavină) ; niacină (50—149 micrograme) ; biotină (1,7 micrograme) ; inositol (100 micrograme) ; acid folic (0,2 micrograme) ; acid pantotenic

* NICOLAE V. ILIEŞIU : Manualul apicultorului, Ediţia a IV-a, 1979, lecţia a 12-a, pag. 195—215.

(200—320 micrograme). Se găsește puțină vitamina C (după M. HAYDAK din „A.B.C. and X.Y.Z. of Bee Culture" de A. I. ROOT — SUA, 1975).

Cercetări mai recente au pus în evidență în lăptișorul de matcă acidul hidroxidecenoic, emițîndu-se ipoteza unei formule cu carbon-10 pentru acest acid. De asemenea, s-au identificat în lăptișorul de matcă două fracțiuni cu proprietăți chimice și farmacologice similare acetilcholinei (Ach.).

Au fost identificați și izolați 18 aminoacizi diferiți, combinați și liberi, dintre care amintim (după PRATT și HOUSE) : acidul aspartic, acidul glutamic, alanina, arginina, glutamina, glicina, leucina, lizina, metionina, prolina, valina, treonina, tirozina.

Lăptișorul de matcă fiind produsul unei glande exocrine nu poate conține hormoni, dar s-a constatat că el *are în compoziția sa unele substanțe de stimulare hormonală,* care-i conferă proprietăți deosebite. De asemenea, s-a identificat o substanță antibiotică, bactericidă, care se găsește în sedimentul lăptișorului de matcă.

Valoarea lăptișorului de matcă trebuie apreciată nu numai după principalele elemente constituente determinate — amintite mai sus, — ci și după structura sa intimă de secreție glandulară, ca însăși un produs supus permanent transformării și care la rîndul său exercită o influență în procesele primare celulare de natură a influența fenomenele metabolice, prin factorii atît de numeroși pe care lăptișorul de matcă îi conține, dar care pînă acum au fost doar parțial determinați. Într-un volum echivalent unei doze homeopatice, lăptișorul de matcă concentrează o materie biologică atît de activă, complexă și echilibrată ca raport de factori compoziționali, încît este capabil să declanșeze — cu ajutorul formațiunilor sistemului neuro-reticular asupra cărora se pare că acționează în primul rînd — procese și fenomene ale căror efecte nu le putem explica și justifica decît în parte. De aceea, problema oligo-elementelor, printre care: potasiu, fosfor, fier, calciu, siciliu etc., a enzimelor și co-enzimelor, a elementelor radioactve pe care le conține lăptișorul de matcă, a factorilor vitali, factorul „R", factorul de utilizare lipido-proteică, prezența aminoacidului globulinic (gama-globulina) etc., constituind acel 2,84% nedeterminat din componența lăptișorului de matcă, constituie, după părerea noastră, o problemă deschisă în continuare tuturor perspectivelor de cercetare.

De altfel, valoarea biologică a unor produse naturale (ne referim în special la cele apicole în care am inclus și „APILARNILUL") nu poate fi analizată numai din punct de vedere compozițional, prin prisma aportului de substanțe nutritive, plastice, energetice și biocatalitice determinate (vitamine, săruri minerale etc.). În cazul unor produse naturale, se înregistrează uneori efecte reproductibile, constante, asupra organismului și care nu pot fi explicate prin natura substratului chimic cunoscut. De aceea se consideră că substratul natural — denumit „principiu" sau „factor" — al acestor efecte se poate aprecia și respectiv atribui fie procentului de substanțe „neidentificate", fie complexului de substanțe căruia o componentă etichetată laconic „balast" îi conferă potențări suplimentare.

Efectele și acțiunile lăptișorului de matcă demonstrează că acest produs al stupului nu face excepție de la cele arătate mai sus.

Ca hrană larvară puternic concentrată și biologic activă, lăptișorul de matcă determină creșterea și diferențierile funcționale și morfologice la indivizii coloniei de albine, constituind din acest punct de vedere un element esențial în desfășurarea vieții acesteia, ca entitate biologică.

Cunoscînd caracteristicile deosebite ale lăptișorului de matcă, vom înțelege mai bine aportul acestei hrane speciale pe care albinele doici o depun și în celulele de trîntor conținînd larve în primul stadiu post-embrionar.

În această ordine de idei aș vrea să arăt că în ultimii ani s-au făcut o serie de cercetări prin care s-a evidențiat acțiunea morfogenetică a lăptișorului de matcă în sfera caracterului sexual la albinele melifere. (N. D. SMELEVA, URSS, Simpozion, Moscova, 1976). Studiile efectuate au demonstrat că *hrana proteică preparată în mod unitar de către albinele doici și destinată în primele 3 zile tuturor larvelor aflate în prima fază post-embrionară, fiind de aceeași calitate* (lăptișor de matcă), *joacă un important rol determinant în morfogeneză. Analize biochimice au confirmat că lăptișorul de matcă produs în glandele faringiene ale albinelor-doici influențează morfogeneza și procesele metabolice.*

4. HRĂNIREA DIFERENȚIATĂ ÎN STADIUL LARVAR ȘI EFECTELE EI ASUPRA MORFOGENEZEI LA MATCĂ, ALBINĂ LUCRĂTOARE ȘI TRÎNTOR

Este momentul să prezentăm sumar metamorfoza albinelor, pentru a reține apoi numai datele care privesc larvele de trîntor. Pentru unele aspecte se folosesc date, elemente și fenomene comparative din morfogeneza celorlalți indivizi din colonia de albine, tocmai pentru a evidenția *specificitatea larvelor de trîntor* care ne preocupă în principal.

a) *Stadiul embrionar* are durată egală la matcă, albină și trîntor : 3 zile de la depunerea oului fecundat sau nefecundat în respectivele celule. Hrana pe care albinele-doici o dau la sfîrșitul acestei perioade embrionare este lăptișorul de matcă, identic calitativ pentru toate cele trei categorii de indivizi, fiind una și aceeași secreție de natură strict glandulară.

Prin aceasta, întreg procesul de dezvoltare embrionară apare nediferențiat pentru toate stadiile embrionare ale celor 3 indivizi care compun colonia de albine. De altfel fenomenul acesta este general pentru toate viețuitoarele aflate în stadiul embrionar.

b) *În stadiul postembrionar,* cînd embrionul transformat într-un mic viermișor iese din ou, devenind larvă, apar deosebiri legate distinct de structura viitoare a fiecărui individ : matcă, albină lucrătoare și trîntor. Aceste diferențe se referă la : hrana pe care larvele o primesc de la albinele doici, diferențiată calitativ și cantitativ ; ritmul de creștere raportat la volum și greutate ; durata în zile a stadiilor larvare și nimfale.

Folosind „noţiuni" aparţinînd domeniului care se ocupă cu sistemele integrate de funcţionare cibernetică a organismelor, se pare că în acest stadiu postembrionar, în general, întîlnim — ca şi în alte cazuri — o programare genetică diferenţiată, pe care „sistemul" de hrănire diferenţiată îl declanşează în anumite direcţii specifice coloniei de albine (matcă, trîntor şi albină lucrătoare), în funcţiune de „locul" în care se află respectiva larvă (celulele din faguri) şi bineînţeles de însăşi structura genetică a programului, constituiţi astfel ca factori hotărîtori în procesul de diferenţiere ca indivizi.

Larvele de matcă vor continua să fie hrănite din abundenţă numai cu lăptişor de matcă. Durata stadiului larvar este de 5 zile, adică pînă la o opta zi de la depunerea în botcă a oului fecundat. (În ziua a 6-a de la depunerea oului, cînd larva de matcă are 3 zile — se recoltează lăptişorul de matcă — în cazul coloniilor de abine afectate acestei producţii). În ziua a 9-a de la depunerea oului botca este căpăcită, doicile nu o mai hrănesc şi larva se transformă în nimfă. Stadiul de nimfă durează încă 6 zile, astfel că, la 16 zile de la depunerea oului în botcă, metamorfoza mătcii este terminată şi apare individul adult (imago).

Larvele de albină lucrătoare şi de trîntor primesc în ultima zi de stadiu embrionar şi în întîia şi a doua zi de stadiu larvar lăptişor de matcă, după care din a 4-a zi de la depunerea oului (fecundat pentru albină şi a oului nefecundat pentru trîntor), primesc o hrană „inferioară" calitativ lăptişorului de matcă, pe care noi am numit-o „lăptişor comun", constînd dintr-un amestec nutritiv format din polen, păstură, miere şi apă, care, prin acţiunea fermenţilor nutritivi ai albinelor hrănitoare, a devenit asimilabil, împrumutînd de la secreţia stomacală a albinei aciditatea caracteristică. După cum vom arăta, această hrană comună care se dă larvelor de albină şi trînor diferă compoziţional foarte puţin, dar există unele substanţe care apar numai în lăptişorul comun administrat larvelor de trîntor.

Durata stadiului larvar la albină este de 6 zile, în ziua a 7-a de stadiu larvar, adică în a 10-a zi de la depunerea oului, celula este căpăcită, larva intrînd în stadiul nimfal care durează 10 zile, astfel că în ziua a 21-a de la depunerea oului albina devine adultă.

Metamorfoza la trîntor durează în total 24 zile. Stadiul larvar durează 8 zile, adică se termină în a 11-a zi de la depunerea oului, cînd celula este căpăcită, hrănirea larvei din exterior încetează şi începe stadiul nimfal care durează 11—12 zile.

Pentru obiectivul urmărit, ne interesează în mod special, şi am putea spune chiar exclusiv, perioada stadiului embrionar şi larvar la trîntor, adică primele 10 zile de la depunerea oului, respectiv pînă cînd albinele încep căpăcirea celulei.

După metodologia recomandată de noi, *perioada optimă de recoltare a larvelor de trîntor* — cu întreg conţinutul celulei (superior din punct de vedere cantitativ şi calitativ) — *este ziua a 10-a de la depunerea oului nefecundat,* adică atunci cînd larva de trîntor se află în *a 7-a zi de viaţă.* În această zi larva atinge dezvoltarea maximă, greutatea este puţin sub valoarea maximă (pe care o atinge în ziua a 11-a de la depunerea oului) iar în celula care în curînd urmează a fi căpă-

cită, albinele s-au îngrijit să depună o mare cantitate de hrană, ca rezervă pentru necesitățile de consum a viitoarei nimfe, pînă la stadiul de trîntor adult ; în această perioadă de aproximativ 13 zile nimfa este obligată să facă apel numai la rezervele din interiorul celulei și din corpul gras, întrucît accesul hranei din exterior este imposibil : doar aerul și umiditatea pătrund prin porii căpăcelului.

Ritmul de dezvoltare al celor 3 tipuri de indivizi care compun colonia de albine demonstrează influența regimului de hrănire larvară diferențiată, pe care doicile o dau pentru matcă, albina lucrătoare și trîntor, în funcție de momentul dezvoltării și al necesităților de creștere. Astfel, față de greutata oului depus în prima zi (0,012 g) în cele 3 tipuri de celule, în ziua a 8-a (respectiv în a 5-a zi de stadiu larvar), larva de matcă este de 1800 de ori mai grea, cea de albină de 1100 ori, iar cea de trîntor de 1500 ori. În creșterea ritmică reflectată în greutate, la albină și trîntor, în stadiul nimfal se constată o stagnare manifestată printr-o scădere a greutății. Astfel, o larvă de albină lucrătoare care cîntărește 161 mg în ziua a 6-a de stadiu larvar, după numai 4 zile (în cea de a 4-a zi de stadiu nimfal) cîntărește 141 mg, ca urmare a regimului de nutriție cunoscut sub denumirea de „inaniție". În final, la terminarea metamorfozei de 21 zile, albina-lucrătoare adultă cîntărește între 110 și 124 mg și are o lungime de cca 12 mm. (Diametrul celulei în care s-a dezvoltat : 5,42 mm).

O larvă de trîntor cîntărește cca 380 mg în ziua a 8-a de stadiu larvar, ca apoi să descrească treptat în stadiul nimfal, astfel ca la terminarea metamorfozei, după 24 zile, adultul să aibă o greutate de cca 240 mg și o lungime de 16—17 mm. (Diametrul celulei în care s-a dezvoltat : 6,80 mm).

Această oprire în ritmul de dezvoltare embrionară și postembrionară nu se constată în cazul mătcii, care deși are durata cea mai scurtă de metamorfoză, de 16 zile, are indicii de creștere cei mai mari, astfel că la ieșirea din botcă, matca cîntărește între 200—240 mg și are o lungime de 15—18 mm. (Diametrul botcii în care s-a dezvoltat 8,85 mm).

CAPITOLUL III

UN NOU PRODUS APICOL NATURAL : APILARNIL

Reținînd elementele fundamentale din morfogeneza celor 3 indivizi care compun colonia de albine vom concentra, de acum înainte, toate relatările noastre din acest studiu, *asupra larvelor de trîntor* care constituie sursa principală de materie primă pentru noul produs apicol natural pe care l-am denumit APILARNIL.

Apilarnilul este produsul rezultat din recoltarea integrală a conținutului celulelor cu larve de trîntor în vîrstă de 7 zile, (adică larve care s-au dezvoltat pînă în a 10-a zi de la depunerea oului), inclusiv substanțele nutritive aflate în aceste celule și care este supus unui proces de triturare, omogenizare, filtrare și liofilizare în vederea conservării și utilizării lui.

Recoltarea larvelor se face cu un aparat special, identic cu pompa de vid pe care o utilizăm la recoltarea lăptișorului de matcă, realizare a apicultorului FLORIN HANGANU *. Din fagurii virgini clădiți în ramele clăditoare și care conțin larve de trîntor de aceeași vîrstă, recoltarea se poate face și prin presare (tescuire) într-o presă specială din material plastic sau inox, cu respectarea condițiilor de igienă. Pentru uz familial, recoltarea larvelor se poate face și cu ajutorul unei spatule, metodă care nu dă însă un randament satisfăcător.

După recoltare, cu ajutorul unui triturator (bio sau turmixt) sau prin alt mijloc de omogenizare în condiții sterile, se obține un triturat larvar care se filtrează imediat. Produsul obținut este de consistență uniformă, cu aspect de gelée, de culoare alb-gălbuie, cu gust puțin astringent, pH 6, cu aromă plăcută, amintind de a polenului și a propolisului, puțin dulceag-acrișor ; își modifică culoarea după expunerea la soare mai mult de 2—4 ore. Densitatea este identică sau apropiată de aceea a lăptișorului de matcă [1, 2].

---

* Brevet O.S.I.M. — București Nr. 42021 și 42022/1960.

Imediat după efectuarea operaţiunii de filtrare, apilarnilul se introduce în borcănaşe de sticlă de culoare închisă, sau mai recomandabil, în cutii sau casete din material plastic, bine astupate, şi se păstrează în congelator la temperaturi între —5° şi —15°C.

1. COMPOZIŢIA BIOCHIMICĂ A HRANEI LARVARE ŞI A LARVELOR

După cum se ştie, la sfîrşitul celei de a 4-a zi de la depunerea oului, albinele doici încep să hrănească larvele de trîntor cu lăptişor comun în compoziţia căruia intră în principal polenul, păstura, apa şi mierea. Această hrănire diferenţiată faţă de cea a larvelor de matcă — şi într-o anumită măsură chiar şi faţă de hrana administrată larvelor de albine lucrătoare, durează la trîntori 7—8 zile.

Polenul este de provenienţă vegetală. În compoziţia lui se află printre alte componente şi o substanţă — magneziu — făcînd posibilă utilizarea energiei solare în scopul sintezei. De asemenea cuprinde şi o substanţă de creştere de tipul hormonilor vegetali. În lumea vegetală, polenul este chintesenţa părţii bărbăteşti a plantei, *celula sexuală masculă,* aşa cum în regnul animal celula sexuală masculă este reprezentată de spermatozoid.

Un grăuncior de polen luat de albine de pe stamina unei flori este constituit dintr-un sistem citoplasmic în mijlocul căruia se găsesc doi nuclei (unul vegetativ, altul generator) înconjuraţi de o membrană dublă, formată din două straturi (unul extern — *exina* şi unul intern — *intina* ; întreg sistemul (citoplasmă — nuclei — membrane) prezintă o complexitate de formaţiuni structurale, compoziţionale şi funcţionale de o mare valoare ontogenetică şi energetică esenţială atît pentru polenizarea plantelor cît şi ca sursă principală de hrană pentru albine. Polenul conţine elementele nutritive principale pentru producerea lăptişorului de matcă şi a lăptişorului comun pe care albinele doici îl dau larvelor de albine lucrătoare şi celor de trîntor. De fapt, pentru larvele de trîntor este sursa cea mai importantă din lipide şi proteine. Indiferent de provenienţa florală a polenului, în el sînt prezente : proteine, zaharuri reductoare, fitohormoni, lipide, minerale, vitamine, enzime, substanţe de creştere, arome şi apă, alături de principii bactericide, bacteriostatice etc., multe dintre ele încă neindentificate.

Din analizele sumare rezultă în medie următoarea compoziţie a polenului cules de albine : proteine (substanţe azotate) 20% ; lipide 5% ; glucide 30% ; apă 11% ; cenuşă 3% ; substanţe neidentficate 31%.

În hrana larvelor de trîntor nu vom găsi decît în cazuri excepţionale grăuncioare de polen aşa cum îl aduc albinele de pe flori, întrucît ele ingerează acest polen iar cu ajutorul sucurilor glandelor mandibulare şi intestinale dizolvă membrana externă — exina — şi prin regurgitare îl depun ca hrană larvară, în amestec cu miere, păstură şi apă. Sub această formă este asimilabil de către larvele de trîntor.

Introducerea păsturii şi a mierii în compoziţia hranei larvare, în proporţii variabile determinate de vîrsta larvelor de trîntor, ridică valoarea nutritivă proteică şi glucidică a conţinutului celulelor de trîntor în

ziua cînd se recoltează larvele. De fapt păstura este un produs natural cu însușiri mai valoroase decît polenul datorită amestecurilor de polenuri de proveniențe diferite, conținutului mai ridicat în zaharuri invertite, conținutului sporit de vitamina K, procentului mai mare de granule de polen eliberat (decojit) de exină și deci ușor asimilabile, cantității mai mari de secreții glandulare, precum și acidității crescute — factor esențial în conservarea și menținerea echilibrului metabolic.

Aportul mierii în hrana larvelor de trîntor este de asemenea esențial, nu numai prin fructoză și glucoză și în general prin complexa sa compoziție biochimică ; în cadrul raporturilor de dependență reciprocă între plantă și albină, mierea constituie unul din exemplele cele mai caracteristice în demonstrarea transmiterii prin albină a principiilor active conținute în diferte nectaruri florale.

Folosirea și intrarea mierii — ca și a polenului și a păsturii — în circuitul nutrițional al larvelor de trîntor, sub formă de lăptișor comun, contribuie la asigurarea necesarului solicitat de procesul de dezvoltare diferențiată a acestor larve. În același timp rezerva de hrană rămasă neconsumată în celule de trîntor împreună cu însăși corpurile larvelor, aflate în acest stadiu în plină transformare prin programarea și formarea schematică a sistemelor anatomice, a țesuturilor și a organelor funcționale, pe care noi le recoltăm împreună — hrană și larvă — sub formă de APILARNIL, demonstrează existența în natură a lanțului de relații dependente : *plantă—insectă (albină)* — om.

Revenind însă la compoziția chimică a hranei ce se dă larvelor de albine vom arăta că mulți ani a existat o controversă asupra originii hranei larvare.

După constatările lui M. H. HAYDAK, consemnate în Tratatul de biologie a albinelor al lui REMY CHAUVIN (Paris, 1968), primul care a executat studii complete asupra compoziției chimice a hranei mătcii, albinei lucrătoare și trîntorului a fost PLANTA (1888). Analize chimice asupra hranei larvare a făcut și KOHLER (1922) verificînd cercetările lui Planta, fără să găsească deseori deosebiri esențiale.

Compoziția chimică comparativă a hranei larvare — după PLANTA

Substanțe componente	%	Matca	Albina lucrătoare		Trîntor	
		Lăptișor de matcă	Larva sub 4 zile	Larva peste 4 zile	Larva sub 4 zile	Larva peste 4 zile
Proteine	%	45,15	53,38	28,87	55,91	31,67
Grăsimi	%	13,55	8,38	3,69	11,90	4,74
Glucoză	%	20,39	18,09	33,93	9,57	38,49

Conținutul de glucoză (zaharuri) ridicat în hrana larvară pentru larvele care depășesc 4 zile se datorește adausului de miere. Se crede că mierea este ingerată de albinele doici, amestecată în gușă cu diferite secreții și apoi distribuită larvelor. Aportul glandelor hipofaringiene ale doicilor a fost evidențiat în pregătirea hranei larvare.

PLANTA afirmă că în hrana larvelor de trîntori mai vîrstnici de 4 zile, se găsesc importante cantități de polen spre deosebire de hrana larvelor de albine.

Analizele lui KOHLER (1922) asupra hranei ce se dă larvelor sub 4 zile demonstrează că lipidele reprezintă 23,3% și 24,4%, iar zaharurile 15,7% și 14,9%, în hrana larvelor de albină lucrătoare și respectiv de trîntor.

După STABE (1930) : greutatea maximă atinsă de larva de trîntor este de 384 mg față de 159,1 mg. greutatea larvei de albină lucrătoare.

După PLANTA (1888) : hrana larvară la trîntor este în jurul a 9,6 mg/celulă, valoare confirmată ca aproape corespunzătoare de determinările făcute în 1922 de către C. W. AEPPLER. Acesta a constatat că celula de trîntor conține de 5 ori mai multă hrană larvară decît celula de albină lucrătoare. (1,9 mg).

GONTARSKI (1954) a descris diferențele calitative și cantitative între hrana larvelor de lucrătoare și a celor de trîntor, precum și diferențele dintre hrana larvelor tinere și a celor mai vîrstnice. În plus, în compoziția chimică a hranei larvelor de trîntor a constatat prezența unei anumite substanțe, cristalizabilă, absentă în hrana larvelor de lucrătoare.

Cantitățile de vitamine conținute în hrana larvară proaspătă, („Annales de la Société Entomologique d'Amérique", vol. 43, nr. 3, sept. 1950) comparativ cu cele din hrana larvară uscată, stabilite de savantul german A. KOHLER, (cel care a remarcat pentru prima dată că lăptișorul de matcă se modifică după a 4-a zi), sînt următoarele :*

A. În hrana larvară proaspătă :

Vîrsta larvei	Apă %	Mat. uscate %	Tiamină	Riboflavină B.2	Acid nicotinic P.P.	Acid pantotenic
a) Lăptișor de matcă proaspăt						
— Larve 1—2 zile	66,77	33,23	1,2	7,2	125	190
— Larve 3—5 zile	69,05	30,95	1,2	6,0	94	183
b) Lăptișor comun proaspăt (albină lucrătoare + trîntor)						
— Larve 1—2 zile	73,51	26,49	1,3	11,7	100	147
— Larve 3—5 zile	64,90	35,10	1,2	10,6	52	20
c) Larve de albină lucrătoare						
— Larve 1—3 zile	—	—	4,6	32,2	77,2	180,2

Cantitățile de vitamine în larvele proaspete de trîntor sînt puțin crescute față de cele de lucrătoare.

* Cantitățile de vitamină în hrana indicată de autori sînt exprimate în micrograme/gram.

B. În hrana larvară uscată

Vîrsta larvei	—	—	Tiamină	Riboflavină B_2	Acid nicotinic P.P.	Acid pantotenic
a) Lăptișor de matcă uscat						
— Larve de 1—2 zile	—	—	3,8	21,9	379	581
— Larve de 3—5 zile	—	—	3,9	19,3	302	610
b) Lăptișor comun (lucrătoare + trîntor)						
— Larve de 1—2 zile	—	—	4,9	44,1	377	554
— Larve de 3—5 zile	—	—	3,4	30,8	148	57
c) Larvele de albină lucrătoare						
— Larve de 1—2 zile	—	—	29,9	161,3	393,6	916,1

Cantitățile de vitamine în larvele uscate de trîntor sînt mai mari decît în cele de albină lucrătoare.

2. VARIABILITATEA CALITATIVĂ ȘI CANTITATIVĂ A HRANEI LARVARE

Pentru a demonstra variabilitatea compoziției și caracteristicilor biochimice ale hranei larvare la lucrătoare și implicit la trîntori în perioada de dezvoltare postembrionară, adică în perioada în care se realizează recoltarea APILARNILULUI, este bine să cunoaștem determinarea greutății, a conținutului de materii uscate, lipide, glicogen și azot total în corpul larvelor, cu referire specială la larvele din ziua pe care o considerăm recomandabilă pentru recoltare. Aceste determinări s-au făcut de către A. M. RIAMOVA — U.R.S.S. și au fost comunicate în cadrul Simpozionului internațional de genetică, selecție și reproducție la albine — Moscova 1976. Iată constatările principale :

— Primele 6 zile de dezvoltare postembrionară constituie stadiul de dezvoltare rapidă și de acumulare de rezerve nutritive specifice indivizilor coloniei de albine.

— Greutatea și dimensiunile larvelor cresc mult, o parte dintre substanțele nutritive, protide, lipide și glucide (polizaharid format din polimerizarea glucozei) se acumulează ca material plastic și energetic pentru formarea și dezvoltarea organismului pînă la stadiul de nimfă a albinei lucrătoare și respectiv a trîntorului.

— Cantitatea de materii grase (lipide) atinge cantitatea maximă în ziua a 6-a de dezvoltare postembrionară, urmînd apoi o descreștere. La fel și cantitatea de azot (proteine) și zaharuri prezintă aceeași descreștere începînd cu ziua a 6-a postembrionară.

— Cantitatea de materii uscate este maximă în ziua a 6-a postembrionară (de pildă la larvele de lucrătoare 36 mg) după care scade pentru a ajunge în ziua a 18-a de la depunerea oului la 21 mg. În stadiul de nimfă conținutul de materii uscate diminuează și crește conținutul de apă.

— În timpul perioadei de hrănire intensivă (în zilele 3, 4, 5, 6 şi 7 de stadiu larvar) conţinutul în materii grase şi glicogen (zahăr) creşte zilnic. În stadiul de dezvoltare prenimfală şi la începutul stadiului nimfal materialul energetic consumat de larve şi nimfe este glicogenul. Conţinutul în lipide creşte într-o anumită măsură pentru ca la un moment dat să ajungă la un nivel stabil. Conţinutul în materii uscate în stadiile de dezvoltare prenimfală şi nimfală scad de 1,4 ori, conţinutul în lipide scade de 1,6 ori, conţinutul în glicogen de 9 ori. Această variabilitate de consum după vîrsta larvelor şi nimfelor pune în evidenţă importanţa glicogenului ca sursă de energie în procesul de transformare care are loc în organismul larvelor în timpul dezvoltării.

— Conţinutul în azot total (proteine) creşte puţin în a 3-a zi de stadiu larvar, pentru a se menţine apoi aproximativ constant. Se ştie că azotul care intră în compoziţia proteinelor participă în procesul plastic care are loc în organism.

Am amintit toate aceste determinări şi variaţii, constatate de cercetătoarea A. M. RIAMOVA, pentru a sublinia încă o dată că perioada optimă de recoltare a apilarnilului (din punct de vedere compoziţional şi mai ales a prezenţei substanţelor biologic active) *este ziua a 7-a de stadiu larvar.*

Aceeaşi autoare a determinat şi greutatea larvelor, nimfelor şi albinelor tinere, constatînd următoarele :

— Greutatea larvei de lucrătoare *(Apis mellifica carnica)* în cea de a 6-a zi de stadiu postembrionar este de 156 mg, după care descreşte ajungînd la eclozionare la 120 mg.

— Procentul de materii uscate la larva de lucrătoare în ziua a 6-a de stadiu postembrionar reprezintă 24% pentru ca la eclozionare (în ziua 21-a) să fie doar 16,7%.

— Procentul de lipide la larva de lucrătoare în ziua a 6-a de stadiu postembrionar reprezintă 16,90%, descrescînd pînă la 10,30% la eclozionare.

— Procentul de glucide reprezintă 30,27% în ziua a 6-a, ca la albina tînără (imago), la eclozionare să se reducă la 3,38%.

— Procentul de proteine (azot total) : 6,9% în ziua a 6-a larvară, ca la eclozionare procentul să crească la 10,3%

Ţinînd seama de metamorfoza de 24 zile la trîntor faţă de 21 zile la albina lucrătoare ca şi de faptul că larva de trîntor în ziua a 7-a de stadiu postembrionar cîntăreşte cca 300 mg (faţă de 156 mg larva de lucrătoare) putem stabili cu suficientă exactitate cantitatea substanţelor componente ale larvelor de trîntor în funcţie de procentajele determinate pentru lucrătoare, întrucît şi compoziţia hranei larvare este aproape identică. Am spus „aproape identică" întrucît s-a constatat că de fapt în hrana trîntorilor pe lîngă apă, miere şi mult polen, albinele doici mai adaugă o secreţie limpede elaborată de glandele mandibulare şi salivare. Nu poate fi identică deoarece se produce o diferenţiere a morfogenezei sexuale.

CONSTANTIN HRISTEA în „Stupăritul nou" ediţia a II-a 1979, arată că „Polenul dat în proporţie mai mare decît cel dat larvelor de

albină ajută la formarea spermatozoizilor ; doza redusă de polen dată larvelor de albină determină la viitoarele albine o castrare nutritivă a organului reproducător, ele rămînînd cu ovare mici și fără posibilitate de împerechere".

După JEANINE PAIN, *(Traité de biologie de l'abeille)* și volumul *Biologie et physiologie générales*, de REMY CHAUVIN, 1968, factorul trofic determină în mod normal diferențierea indivizilor. Dacă producția de trîntori depinde esențialmente de factorul genetic — trebuie reținut că factorul trofic intervine și el într-o anumită măsură, *solicitată de necesitate.*

Se cunoaște experiența din 1949 a lui *GONTARSKI* care mutînd o larvă de trîntor din celula sa proprie într-o botcă pentru a se dezvolta sub influența benefică a lăptișorului de mactă — nutriment superior hranei primite în celula de trîntor — a obținut rezultate contradictorii. În ciuda existenței unei oarecare echivalențe somatice (corporale) între matcă și trîntor (talie și greutate) larvele de trîntor transvazate în botci mor foarte repede spre deosebire de larvele de albine lucrătoare care, după cum se știe, cresc pe lăptișorul de matcă devenind mătci.

Această „anomalie" este cu atît mai curioasă cu cît un alt cercetător, PATEL (1960) nu a găsit diferențe calitative apreciabile între proteinele hidrosolubile aflate în hrana distribuită larvelor de trîntor, de lucrătoare și chiar de mătci, confirmînd însă că larvele de lucrătoare se acomodează perfect cu hrana mătcilor, spre deosebire de cele de trîntor. S-a tras concluzia că între cele două sexe există nu numai diferențe în dezvoltare, ci și în necesitatea unei alimentații care să răspundă nevoilor particulare.

Aceste constatări pot fi explicate prin faptul că embrionul de trîntor (provenit dintr-un ou nefecundat, spre deosebire de larvele provenite din ouă fecundate) are un program genetic specific (16 cromozomi în loc de 32 cromozomi) care nu poate funcționa decît într-un anumit mediu (comandă), materializat printr-un conținut specific de hrană.

Iată cum, pe baza acestor experiențe și constatări, am dedus că în hrana larvară a trîntorului mai există unele secreții stimulante neprecizate compozițional încă, pe care nu le găsim în hrana larvelor de albină lucrătoare, fapt ce ne-a făcut să afirmăm că cele două calități de hrană larvară — pentru albină și trîntor nu sînt identice ci aproape identice.

3. GRUPELE DE SUBSTANȚE CONȚINUTE ÎN HRANA LARVARĂ ȘI ÎN LARVELE DE TRÎNTOR

Din constatările unor cercetători s-a stabilit că albinele doici vizitează de mii de ori celulele cu puiet pentru control și hrănire. De fapt, pentru ca matca să depună oul fecundat sau nefecundat, celulele sînt în prealabil curățate și lustruite de albinele care depun un strat subțire de propolis pe pereții lor. S-a constatat că matca refuză ponta în celulele care nu au fost verificate și curățite, ocolindu-le. Albinele încep o nouă rundă de inspectare imediat ce matca a depus oul, continuînd aceste

inspectări pe întreaga durată a stadiului embrionar și larvar. S-a stabilit că în perioada de 8 zile după depunerea oului, albinele doici vizitează zilnic fiecare individ de aproximativ 1.300 ori, deci în total de peste 100.000 ori. În ultima zi, înainte de căpăcire, larvele primesc aproape 5.000 de vizite. Doicile vizitează atît celulele care conțin ouă cît și pe cele cu larve mai tinere de 4 zile. Majoritatea vizitelor sînt legate de depunerea hranei larvare și a secrețiunilor glandulare ce intervin în procesul de asimilare a polenului și a păsturii precum și de menținerea unui anumit standard de igienă și sănătate : se pare că anumiți constituienți ai propolisului din grupa flavonoidelor acționează, influențînd normala dezvoltare a larvelor.

Ocupîndu-se de fiziologia larvelor, J. JUNG-HOFFMAN (în Tratat de biologie a albinei al lui REMY CHAUVIN — 1968) a studiat biochimismul larvelor și al hemolimfei. Raporturile stabilite între compoziția hranei larvare și cea a larvelor, (hidrați de carbon, protide și lipide) formează primele baze de cercetare asupra fiziologiei metabolismului în timpul dezvoltării larvare.

După KALLHAMER (1955), în compoziția larvelor de albină, respectiv în hidrolizatul de larve, s-au găsit următorii aminoacizi : cistină, lizină, acid glutamic, threonină, alanină, prolină, tirosină, valină, fenilalanină, leucină, isoleucină. Cantitatea acestora variază în funcțiune de de stadiul larvar.

4. PRINCIPALELE SUBSTANȚE AFLATE ÎN CELULE ȘI ÎN LARVELE DE TRÎNTOR ÎN MOMENTUL RECOLTĂRII LOR

Rezumînd rezultatele cercetărilor de laborator și ale experiențelor făcute pînă acum, pentru determinarea cît mai exactă a compoziției — calitativ și cantitativ — a hranei larvare și a larvelor, facem următoarele constatări generale, valabile pentru larvele de trîntor recoltate în a 7-a zi de stadiu larvar, în vederea utilizării și valorificării lor ca materie primă a produsului APILARNIL.

a) În momentul recoltării, în celula de trîntor se găsește o importantă cantitate de materii nutritive (lăptișor comun) disponibile și care constituie rezerva de hrană pregătită pentru dezvoltarea larvei și a nimfei în următoarea perioadă de 14—15 zile, cînd celula fiind căpăcită, albinele sistează activitatea de hrănire. Pe lîngă substanțele nutritive și secrețiile glandulare depuse de albinele doici, (menționate atunci cînd ne-am ocupat de hrana dată larvelor de trîntor), se mai găsesc o parte din învelișurile larvei, care ca urmare a procesului de creștere volumetrică rapidă ea le elimină sub influența directă a unor secreții glandulare de tip hormonal conținute în hrana larvară și identificate ca fiind secreția „ecdyson" — a glandelor toracice — și secreția produsă de glanda „corpora allata", denumită „hormon juvenil", ambele secreții determinînd, printre altele, procesele de „năpîrlire", în număr de 5 sau 8 pe întreaga durată a metamorfozei. Pînă la recoltare, în celula de trîntor se adună cel puțin 4 rînduri de învelișuri abandonate, formate din

materiale (țesuturi) proteice plastice cuprinzînd celule epidermice, rezultate din năpîrliri (se recoltează odată cu rezerva de hrană aflată în celulă).

b) În ziua a 7-a de stadiu larvar, larva de trîntor ocupă majoritatea spațiului din celula respectivă, are o greutate în jurul a 250—300 mg, organismul ei conține, în interior, elementele diferențiate ale principalelor organe și structuri funcționale aflate în curs de dezvoltare și definitivare datorită unui complex proces metabolic de descompunere a substanțelor nutritive și de formare de elemente constitutive pentru țesuturi și organe noi.

Schițele viitoarelor organe identificate deja în stadiul embrionar cum ar fi corpul gras, organele respiratorii, tuburile malpighiene, elementele sistemului nervos și cele sexuale, aparatul respirator, digestiv, etc. se dezvoltă și se completează în stadiul larvar, astfel că în ziua recoltării, larvele au organismul „programat", el conținînd „schemele" tuturor organelor pe care mai tîrziu le vom găsi în stadiul nimfal sau definitivate la imago. Este suficient să arătăm că de pildă la trîntor, testiculele apar în primele 3 ore după ieșirea embrionului din ou, iar pînă în ziua a 7-a de viață larvară organele sexuale sînt atît de dezvoltate încît ocupă cea mai mare parte din corpul larvei; cînd se căpăcește celula (în ziua a 8-a de stadiu larvar) — organul de reproducție masculin este aproape format ca structură, urmînd ca maturitatea sexuală a trîntorului să se desăvîrșească în stadiul nimfal și să se realizeze în primele zile de conviețuire în colonie.

c) Considerăm că importanța APILARNILULUI provine în mare măsură din faptul că în momentul recoltării, larva de trîntor conține un neînchipuit de mare număr de celule sexuale. „Particularitatea cea mai de seamă a trîntorului — spune C. L. HRISTEA citîndu-l pe prof. dr. REMY CHAUVIN — constă în volumul mare al abdomenului în care sînt amplasate organele sexuale. Ele cuprind o pereche de testicule care au două învelișuri prin care se asigură oxigenul necesar dezvoltării a peste 10 milioane spermatozoizi aflați în vezicula seminală a fiecărei larve de trîntor, precum și substanțele nutritive necesare la formarea corpului gras și la alcăturirea substanțelor de stimulare a metabolismului. Fiecare testicul la rîndul său este străbătut de 100 testiole conținînd celule sexuale (gameți) în diferite stadii de dezvoltare. În partea superioară se află epiteliul germinativ, din care se formează celulele care compun spermatocitele. Din testicule coboară două canale deferente înzestrate cu două vezicule (pungi) seminale. Celulele stratului interior al fiecărei vezicule seminale îndeplinesc și funcțiunile unei glande care secretă lichidul spermatic în care plutesc cele peste 10 milioane spermatozoizi care își găsesc substratul de nutriție și dezvoltare tocmai în acest lichid spermatic".

Raportat la greutatea și importanța celorlalte celule din corpul larvei de trîntor, se pare că celulele sexuale reprezintă — în perioada indicată de recoltare — cel mai important aport biologic, care deschide APILARNILULUI largi perspective de utilizare în combaterea unor tulburări de dinamică sexuală masculină sau în unele domenii specifice,

legate de carențe și fenomene ale patologiei ginecologice cum ar fi reglarea unor anumite manifestări sau a unor perturbări în ciclul menstrual.

d) Sub tegumentul larvei, în cavitatea pericardiacă, *se află acumulată rezerva interioară de materii nutritive care compun corpul gras* și care, mai cu seamă în perioada larvară de care ne ocupăm, este un organ cu dublă funcționalitate : una legată de metabolismul individual și alta care răspunde necesităților de viață ale însăși coloniei de albine atunci cînd apar penurii în procesul de hrănire. Această rezervă internă este de fapt un puternic concentrat nutritiv, corpul gras conținînd elemente proteice, acumulări de lipide și glucide, în special de glicogen, glucid care joacă un rol important în procesul metabolic.

e) În corpul larvei de trîntor pe care o recoltăm pentru produsul APILARNIL se află o importantă cantitate de hemolimfă, corespondentă, într-o anumită măsură, funcției pe care o îndeplinește sîngele omului. Ea reprezintă aproximativ 30% din greutatea corpului larvei (cca. 80 mg).

După analizele făcute de BISHOP, Y. LENSKHI și ANNA MAURIZIO, se constată că hemolimfa albinei în general (deci și a trîntorului) este „incomparabil mai bogată în substanțe nutritive și energetice față de cele ale altor insecte sau chiar de sîngele animalelor superioare, inclusiv omul". În larvele de albină s-a aflat de 9 ori mai mult magneziu decît în sîngele uman iar fosforul este de asemenea superior cantitativ. Sîngele uman conține 0,75 la 1,20 g zaharuri la litru, pe cînd la larvele de ablină glucidele sînt între 6,38 și 7,6% exprimate în glucoză, în acest procentaj intrînd fructoza, trehaloza etc. — pe care hemolimfa albinei le conține, spre deosebire de sîngele uman în care hidrocarbonatele apar mai mult sub formă de glucoză.

În hemolimfă se mai află, pe lîngă constituenți minerali și organici, și : monozaharide, proteine, amino-acizi, acizi nucleici, etc. De asemenea, conține o serie de substanțe bactericide. Ea este principalul rezervor de apă, element indispensabil în procesul de dezvoltare și viețuire.

f) După cunoașterea acestor amănunte, să revenim la analiza globală care stabilește compoziția larvei de trîntor pe care o recoltăm ca materie primă pentru APILARNIL și care ne arată următoarele constituente principale :

Apă : 56—76%, *substanță uscată :* 24—44%, *aciditate :* pH 4,5—6,7, *hemolimfa* reprezintă cca 30% din greutatea larvei.

Din totalul greutății (vii) a larvei de trîntor : *hidrocarbonate* (glicogen 30% ; *proteine* : 15% ; lipide 30% ; *hemolimfă* 30% ; *alte substanțe nedeterminate*, printre care și *propolis* preluat de pe pereții celulei : 12%.

5. DEOSEBIRILE ESENȚIALE DINTRE LĂPTIȘORUL DE MATCĂ ȘI TRITURATUL LARVAR

Ținînd seama de caracteristicile organoleptice, fizico-chimice, precum și de anumite condiții de recoltare, trituratul larvar APILARNIL se deosebește esențial de lăptișorul de matcă. Este bine ca apicultorii să

țină seamă de aceste deosebiri în procesul și tehnologia de recoltare ale acestor produse, respectînd întotdeauna principiul răspunderii, corectitudinii profesionale și al onestității în activitatea lor de producători.

— Lăptișorul de matcă este o secreție a glandelor hipofaringiene și mandibulare ale albinelor doici de o anumită vîrstă. Nu conține alte adausuri nutritive. Este recoltat în a doua zi de stadiu larvar numai din botci după ce larva a fost eliminată (acțiunea de delarvare). Lăptișorul de matcă are proprietăți fizico-chimice și biologice distincte și bine precizate, evidențiate ca atare la examenul microscopic și la efectuarea analizelor fizico-chimice de laborator. Are caracteristici organoleptice ușor de identificat.

— APILARNILUL este un amestec de hrană larvară comună, compusă, în principal, din materii prime reprezentate de :

a) *polen, păstură, miere,* și *apă,* totalizînd cca 3% din cantitatea de produs extrasă din celula de trîntor, (reprezintă rezerva de hrană aflată în celulă în momentul recoltării).

b) Corpul larvei de trîntor în vîrstă de 7 zile reprezentînd cca. 97% din totalul recoltat împreună cu învelișurile larvare abandonate în celulă la năpîrliri, inclusiv învelișul activ al larvei din momentul recoltării.

— Deosebit de aceste învelișuri — care nu se găsesc în lăptișorul de matcă recoltat din botci — în hrana larvară și în larvele recoltate din celule de trîntor este prezentă o secreție glandulară specifică, cristalizabilă, care diferențiază și stimulează dezvoltarea trîntorelui. Această compoziție specifică face imposibilă confundarea și falisificarea lăptișorului de matcă cu trituratul de larve de trîntor APILARNIL.

În legătură cu secreția glandulară specifică aflată numai în hrana pe care albinele-doici o dau larvelor de trîntor s-au inițiat recent unele cercetări pentru a se confirma sau infirma supoziția că ea constituie factorul cauzal posibil al diferențierii sexului la indivizii care compun colonia de albine, respectiv dacă această secreție este sau nu responsabilă pentru determinarea sexului la trîntor. Există unele „fapte de observație“ potrivit cărora consumul de larve de trîntor de către diferite specii de vertebrate care au fost supuse în același timp aceluiași regim de hrană cu larve de trîntor, ar fi contribuit la determinarea sexului (au fătat numai masculi)*. Pînă în prezent aceste „fapte de observație nu au fost verificate într-un cadru științific de specialitate, dar ele vor constitui un obiectiv de cercetare în viitorul apropiat.

O altă observație utilă este aceea că în conținutul larvar recoltat în a 7-a zi de stadiu larvar, nu vom găsi reziduuri provenite din orga-

* Scrisoarea apicultorului MIRCEA MOREANU din București, înregistrată sub Nr. 2021/1959 la „Institutul de microbiologie, parazitologie și epidemiologie Dr. I. Cantacuzino“ din București și răspunsul acestui institut (adresa Nr. 3851/1959) semnat de directorul general prof. dr. A. P. CIUCĂ, prin care se arată că : „este tot atît de interesantă și poate chiar justă observația asupra rolului „jintiței“ sau „laptelui de buhai“ în determinarea sexului, cu atît mai mult cu cît este făcută pe 2 specii de animale (porc și cîine, n.a.) care au fost supuse în același timp, aceluiași regim“.

nismul larvei sau din activitățile fiziologice de nutriție a larvelor de trîntor, pentru simplul motiv că la larvele tinere și pînă în a 7-a zi de stadiu larvar sistemul digestiv (intestinul posterior, intestinul mijlociu și intestinul anterior) în formare nu elimină în celulă dejecțiuni : în această perioadă au loc o serie de procese biochimice, de transformări, combinații și restructurări ale materiei constituante a țesuturilor și organelor, — toate acestea avînd loc în interiorul organismului larvei. Abia după această perioadă, cele 4 tuburi malpighiene ajung la maturitate funcțională și se transformă în aparat de excreție a hranei metabolizate.

CAPITOLUL IV

DETERMINĂRI ÎN LABORATOR PRIVIND NATURA FIZICO-BIOCHIMICĂ A APILARNILULUI

Literatura de specialitate consemnează o serie de rezultate globale privind compoziția hranei larvare și structura fizico-chimică a larvelor indivizilor care compun colonia de albine, în diverse stadii de dezvoltare — așa precum le-am consemnat și noi în această lucrare.

Pentru produsul apicol constituit de trituratul de larve de trîntor, albină sau matcă nu s-a efectuat însă nici o analiză fizico-chimică de detaliu, pentru simplul motiv că acest produs apicol nu a existat sub această formă și pînă în prezent nu a fost recomandat a fi utilizat ca atare în scop alimentar, terapeutic, industrial etc., ca sursă naturală de materii prime biologic active. De aceea a apărut necesitatea ca în condițiile metodologice și cu aparatura actuală de cercetare, apilarnilul să fie analizat cu multă rigurozitate, supus unor determinări fizico-biochimice exacte.

1. COLABORARI CU INSTITUȚII DE CERCETARE SPECIALIZATE

In acest scop au fost încheiate convenții de colaborare științifică cu mai multe instituții statale de specialitate și s-a obținut sprijin tehnic în vederea conturării definitivării unor cercetări viitoare sau de colaborare în producție. Dintre aceste colaborări amintim cele realizate cu :

a) Facultatea de Farmacie a Institutului de Medicină și Farmacie din București — Catedra de Farmacodinamie ;

b) Ministerul Sănătății : Institutul de Igienă și Sănătate Publică București, în cadrul Planului tematic al Academiei de Științe Medicale din România ;

c) Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare : Oficiul pentru Tehnologie și Control tehnic de calitate a nutrețurilor combinate — Băneasa și Laboratorul de virusuri aviare — Ștefănești ;

d) Institutul de Economie Agrară ;

e) Centrala pentru Industrializarea Plantelor Medicinale „Plafar" ;

f) Institutul de Cercetări Veterinare și Biopreparate „Pasteur" București ;

g) Institutul de Cercetări și Producție pentru Apicultură, care a avizat noul produs apicol „apilarnil", cercetat și produs în cadrul tematicii sale ulteriore.

2. OBIECTIVELE DE CERCETARE

Pentru a evidenția obiectivele urmărite prin aceste convenții de colaborare științifică privind „apilarnilul" vom reproduce (parțial) propunerile de colaborare stabilite și acceptate cu Institutul de Medicină și Farmacie precum și cu Institutul de Igienă și Sănătate Publică din București.

Șeful Disciplinei de farmacodinamie, profesor dr. docent DUMITRU DOBRESCU, arată următoarele :*

„Printre obiectivele de cercetare științifică ale colectivului disciplinei de farmacodinamie de la Facultatea de Farmacie din București se înscriu, de mai mulți ani, și diverse produse apicole. Am abordat aceste teme avînd în vedere mai multe considerente :

1) Sînt produse naturale și conțin în compoziția lor multe substanțe comune sau apropiate ca structură chimică de organismul uman ;

2) Experiența îndelungată a poporului nostru a scos în evidență multiple influențe ale produselor apicole asupra organismului uman, sănătos sau bolnav ;

3) Deși au o largă utilizare în rîndul populației, există prea puține studii experimentale care să fundamenteze științific indicațiile lor în diferite situații ;

Producția lor în cantitățile necesare poate fi dirijată în mod corespunzător.

Pe linia menționată, am reușit să demonstrăm acțiunea favorabilă a propolisului, singur sau asociat cu preparate de polen, în ulcerul gastric experimental, în inflamații acute experimentale și în hepatite experimentale acute și cronice. Unele rezultate ale cercetărilor au fost publicate în revista „Apicultura" nr. 7 din 1979, altele vor fi publicate în aceeași revistă.

* Adresa Facultății de Farmacie a Universității din București, Nr. 70 138 din 26 martie 1980, către titularul Brevetului de invenție al apilarnilului.

De curînd am luat cunoştinţă, cu multă satisfacţie, de noul produs „apilarnil", realizat de NICOLAE V. ILIEŞIU. Avem convingerea să datorită compoziţiei sale complexe, acest produs deschide noi şi interesante perspective, în domenii largi, printre care : tratarea unor suferinţe umane, ameliorarea capacităţii vitale a organismului uman debilitat, în convalescenţă, supus suprasolicitărilor etc., stimularea unor procese biologice cu aplicaţii în zootehnie etc.

Avînd în vedere cele de mai sus, vă rugăm să acceptaţi propunerea unei colaborări, cu unitatea dv., a disciplinei de farmacodinamie de la Facultatea de Farmacie din Bucureşti. În cadrul acestei colaborări vă solicităm a ne furniza cantităţile de apilarnil necesare cercetărilor, laboratorul nostru urmînd a efectua, pentru început, cercetări experimentale privind efectele produsului în unele boli cu mare răspîndire în patologia umană".

În convenţia de colaborare ştiinţifică cu Institutul de Igienă şi Sănătate Publică, (director general prof. dr. SERGIU MĂNESCU) în vederea efectuării cercetării : „Proprietăţi nutritive şi biostimulente ale noului produs de origine apicolă „apilarnil", se prevăd următoarele* :

Institutul de Igienă şi Sănătate Publică Bucureşti va cerceta valoarea nutritivă şi biostimulentă a apilarnilului în doze mari, medii şi mici comparativ cu lăptişorul de matcă precum şi în asociere cu alte produse apicole (extract liofilizat de polen, propolis) pe animale de experienţă (şobolani albi, aproximativ 150). Se vor urmări efectele nutritive şi biostimulente, eventuale reacţii adverse, doze optime. Urmărirea va fi efectuată prin indicatori obiectivi : adaos ponderal, produşi de catabolism hormonal, parametrii eritro-hemoglobino-leucocitari, metabolism protidic, lipidic, glucidic.

Institutul de Igienă şi Sănătate Publică Bucureşti va face prelucrarea statistică a rezultatelor, interpretarea şi redactarea finală a lucrării.

Institutul de Igienă şi Sănătate Publică Bucureşti va informa asupra rezultatelor obţinute pe fiecare etapă de lucru în vederea valorificării rezultatelor pe parcursul cercetării şi va acorda la solicitare consultaţii metodologice privind asimilarea în producţie a preparatelor apicole.

Rezultatele în redactarea finală vor fi înaintate Academiei de Ştiinţe Medicale de către I.I.S.P. Bucureşti.

---

* Adresa Institutului de Igienă şi Sănătate Publică, Nr. 2 306/IV.1980.

3. ANALIZA APILARNILULUI PROVENIT DIN LARVE RECOLTATE ÎN LUNA MAI 1980, EFECTUATĂ DE INSTITUTUL DE IGIENĂ ŞI SĂNĂTATE PUBLICĂ — BUCUREŞTI

După tematica elaborată în vederea determinărilor pe care le-am solicitat, s-a efectuat analiza probei trituratului larvar recoltat experimental în ziua de 8 mai 1980, — probă păstrată după omogenizare şi filtrare, în congelator, la —15°C.

Dăm în continuare buletinul de analiză*.

Produsul : Apilarnil (extract de larve de trîntor) ; recoltat în luna mai 1980. Temă şi probă prezentată de NICOLAE V. ILIEŞIU.

Caracteristici organoleptice :

a) *Aspectul produsului* după recoltare este neomogen, produsul fiind constituit din larve înglobate într-un lichid lăptos. După triturare (mixare) produsul devine omogen, lăptos, onctuos.

b) *Culoarea lichidului şi larvelor* este alb-cenuşie, uşor gălbuie, cu tendinţa ca în timp să capete o nuanţă uşor maronie.

c) *Mirosul* este fad.

d) *Gustul* este cremos, uşor astringent, fără senzaţii dezagreabile.

e) *Impurităţi* : la examenul microscopic al produsului triturat şi centrifugat se observă detritusuri celulare şi celule de polen.

Proprietăţi fizico-chimice

pH : 6,2 ;

Apă : 67% ; Substanţă uscată 33 g% ;

Azot total : 2,69 g% ; (din care azot aminic 0,2 g% ; Proteine totale (azot X 6,25) = 16,8 g%.

Aminoacizi liberi : 1,28 g% produs ;

Glucide : 3,2 g% ;

Lipide : 6 g% ;

Cenuşă : 1,18 g% ; Substanţe neidentificate 5,8 g% ;

Calorii/100 g produs : 137,8 ;

Structura glucidică a produsului : glucoză 3,16 g% ; fructoză 0,03 g% ; zaharoză 0,03 g% ;

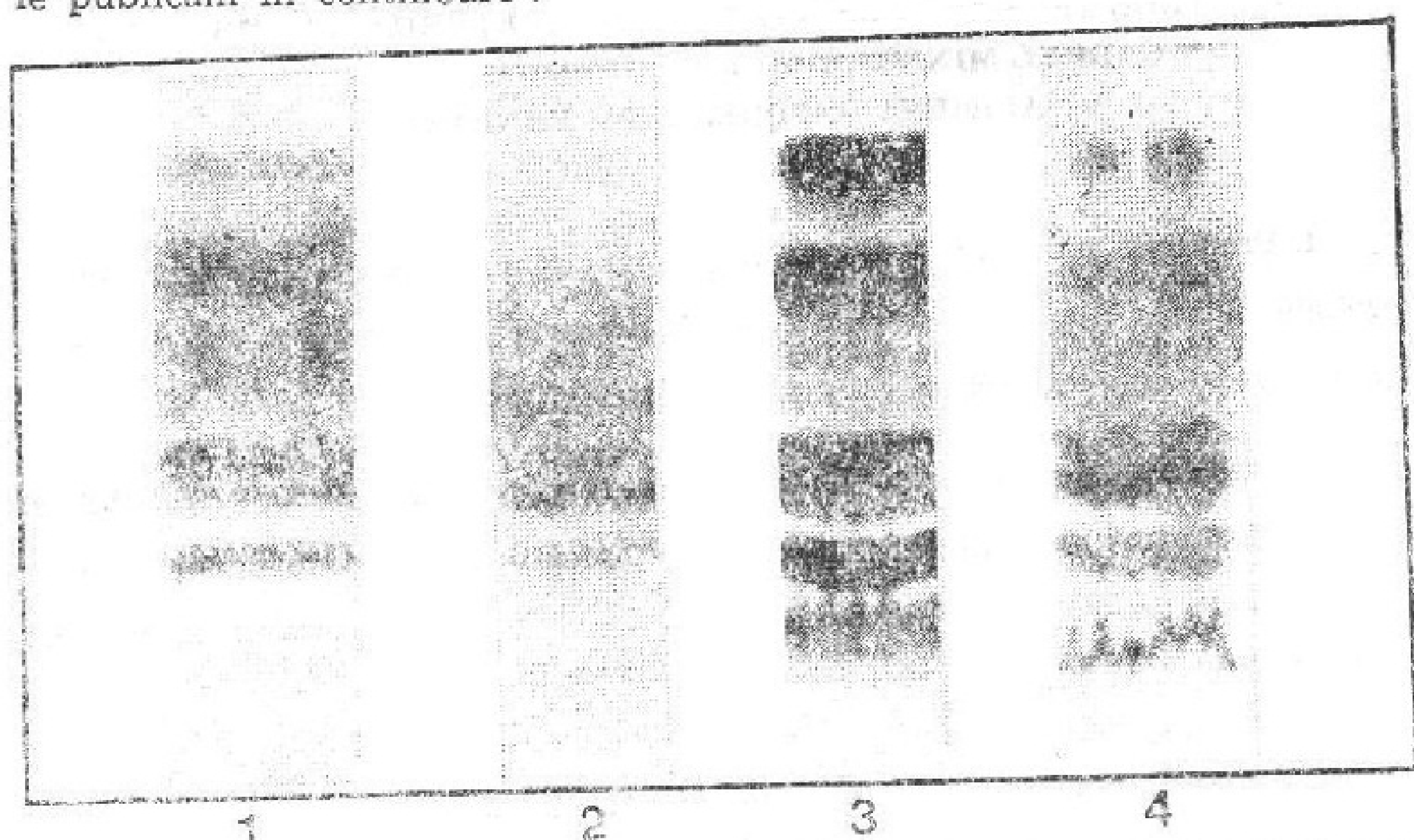
Indice diastazic minim : 23,8 ;

Densitate : 1,1 ;

---

* Adresa Nr. 2306 din 5 iunie 1980, a Laboratorului de Igiena Alimentaţiei din cadrul Institutului de Igienă şi Sănătate Publică. Analize efectuate de cercetător chimist NADIA NICOLAU şi dr. DAGHIE VICTOR.

Din aceeași probă s-au făcut și alte determinări cum sînt : *cromatografia aminoacizilor liberi, dozări de elemente minerale,* etc. pe care le publicăm în continuare :



Aminoacid	Standard 1	Apilarnil de trintor 2	Apilarnil liofilizat de trintor 3	Apilarnil de matcă 4
Leucină, izoleucină	4,4 mg% +	+	++++	++
Fenilalanină	2,5 mg% +	+	++++	++
Valină, metionină ac. aminoizobutiric	5,5 mg% +	+	++++	++
Triptofan	0,6 mg% +	+	++	+
Tirozină, ac. alfa-aminobutiric	2,4 mg% +	+	+++	++
Alanină	4,5 mg% +	+	++++	+
Ac. glutamic, treonină	5,5 mg% +	++	+++	+
Glicină, serină ac. aspartic.	5,6 mg% +	+	++++	+
Citrulină, glutamină	0 —	+	++	+
Arginină, asparagină	4,5 mg% +	+	+++	++
Lizină, histidină	13,0 mg% +	+	+++	++
Ornitină, cisteină cistină	0,	+	++	+

Fig. 1 — Cromatografia în strat subțire a aminoacizilor liberi din Apilarnil

1. Standardul corespunde unei plasme de nou născut în vîrstă de 5 zile ; 2. Apilarnil de trintor ; 3. Apilarnil liofilizat de trintor ; 4. Apilarnil de matcă, în concentrație de 0,03 g/ml. (Determinări executate în laboratoarele Institutului de Igienă și Sănătate Publică București 1980 — Dr. V. DAGHIE, NADIA NICOLAU și N. V. ILIEȘIU)

4. COMPOZIȚIA FIZICO-CHIMICĂ A PRODUSULUI APICOL „APILARNIL" DETERMINATĂ ÎN LABORATOARELE „OFICIULUI PENTRU TEHNOLOGIE ȘI CONTROL TEHNIC DE CALITATE AL NUTREȚURILOR COMBINATE" DIN CADRUL MINISTERULUI AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE (ROMÂNIA) BĂNEASA*

I. Produsul analizat : Apilarnil, provenit din larve de trîntor triturate, recoltate în zona București, stupina Joița, la 18 aprilie 1980, în a 5-a zi de stadiu larvar, predat spre analiză de către NICOLAE V. ILIEȘIU.

II. Analiza executată sub controlul directorului ing. *VASILE HERDEA* și chimist VICTORIA CIUPERCESCU, în laboratoarele Oficiului pentru tehnologie și control tehnic de calitate a nutrețurilor combinate, conform tematicii propuse de NICOLAE V. ILIEȘIU.

III. Data efectuării analizei : 15 mai — 5 iunie 1980 ;

IV. Rezultate înregistrate :

1) *Aciditate* pH . . .	6,2
2) *Conținut apă (umiditate)* % . . .	76,33
3) *Conținut substanțe uscate* %	23,67
4) *Cenușă* g% . . .	1,03
5) *Substanță organoleptică* g%	22,64
6) *Proteine brute* g% . . .	10,00
7) *Lipide brute* g% . . .	4,74
8) *Substanțe extractive neazotate* g% . . .	8,00
din care :	
— *substanțe nedeterminate* g% . . .	2,53

* Adresa M.A.I.A. — „Oficiul pentru Tehnologie și Control Tehnic de Calitate a Nutrețurilor Combinate — Băneasa", Nr. 2291 din 9 iunie 1980. Buletinul de analiză nr. 729.

9) *Săruri minerale :*

— *Calciu* mg%	. . . 14,00
— *Magneziu* mg%	. . . 2,00
— *Fosfor* mg%	. . . 199,00
— *Fier* mg%	. . . 3,23
— *Cupru* mg%	. . . 1,10
— *Mangan*	. . . 4,49
— *Zinc* mg%	. . . 5,54
— *Sodiu* mg%	. . . 38,00
— *Potasiu* mg%	. . . 0,50

10) *Vitamine :*

— *Vitamina A UI/g*	0,54
— *Betacaroten (pro-vitamina A)* mg%	. . . 0,426
— *Xantofilă* mg%	. . . 0,297
— *Vitamina* B_1 — sub limita de dozare, g%	. . . 0,739
— *Vitamina* B_2	(739 gama %)
— *Vitamina PP* (acid nicotinic) mg%	. . . 15,8
— *Colină* mg%	. . . 442,8

Nu s-a făcut determinarea celorlalte vitamine, şi în special a vitaminei E.

11) *Aminoacizi :*

— *Lizină* — 0,75 g% ; *Histidină* — 0,33 g%, *Arginină* — 0,51 g%, *Acid aspargic* — 1,5 g%, *Treonină* — 0,41%, *Serină* — 0,46%, *Acid glutamic* — 1,73 g% *Prolină* — 0,8 g%, *Glicină* — 0,84%, *Alanină* — 0,66 g%, *Valină* — 0,68 g%, *Metionină* — 0,31 g%, *Izoleucină* — 0,56 g%, *Leucină* — 0,95 g%, *Tirozină* — 0,45 g%, *Fenilalanină* — 0,46 g%, *Cistină* — lipsă.

(T o t a l **11,4 g%** aminoacizi).

5. COMPOZIȚIA FIZICO-CHIMICĂ A APILARNILULUI PREPARAT DIN LARVE APILARNILULUI LIOFILIZAT, COMPARATIV CU ANALIZA

Determinări efectuate la Institutul de Igienă

Nr. ord.	Determinări fizico-chimice	U/M	Lăptișor de matcă	
			Normele din caietul de sarcini A.C.A. Nr. 46/977	Probă recoltată, în iunie 1979
1	Aciditate	pH	3,5— 4,5	4,4
2	Conținut de apă	%	58,0—67,0	62,00
3	Conținut substanțe uscate	%	33,0—42,0	38,00
4	Proteine (azot × 6,25)	g%	13,0—18,0	14,00
	din care: azot total	g%	—	2,24
	azot aminic	g%	—	0,04
	amino-acizi	g%	—	3,58
5	Glucide totale	g%	7,5—12,5	9,26
	din care: fructoză	g%	—	0,24
	glucoză	g%	—	5,15
	zaharoză	g%	—	0,53
6	Lipide totale	g%	3,0— 6,0	5,70
7	Cenușă	g%	0,8— 1,5	1,02
8	Săruri minerale	g%	—	—
9	Substanțe nedeterminate	g%	4,0— 8,7	8,05
10	Indice diastazic minim	—	23,0	29,4
11	Densitate	—	1,1	1,1

*) Analize efectuate în cadrul laboratorului Igiena alimentației al Institutului de LAU și dr. V. DAGHIE, conform tematicii propuse și probelor date de N. V. ILIEȘIU.

DE MATCĂ, DE ALBINĂ LUCRĂTOARE ŞI TRÎNTOR, PRECUM ŞI ANALIZA COMPOZIŢIONALĂ A LĂPTIŞORULUI DE MATCĂ.

şi Sănătate Publică din Bucureşti, 1980*)

Apilarnil din larve de matcă	Apilarnil din larve de albină,	Apilarnil din larve de trîntor			Apilarnil liofilizat
Probă din august 1980	Probă din 18 aprilie 1980 (Stupina A. Enescu Joiţa-Ilfov)	Probă din 1978 conservată în alcool (trimisă de dr. farm. N. Oiţă. Iaşi)	Probă recoltată la 18 aprilie 1980	Probă recoltată la 8 mai 1980	Probă septembrie 1980
6,2	6,7	5,4	6,6	6,2	6,2
63,00	65,00	59,20	68,50	67,00	6,00
37,00	35,00	40,80	31,50	33,00	94,00
14,06	16,63	20,90	18,31	16,80	36,44
2,25	2,66	3,35	2,93	2,69	5,83
0,42	1,57	0,08	0,70	0,20	0,94
2,60	9,84	0,50	4,56	1,23	5,85
13,97	6,09	8,30	1,17	3,22	20,69
3,39	4,85	—	1,12	3,18	15,50
10,38	0,04	—	0,02	0,03	3,65
0,20	0,20	—	0,03	0,03	1,54
4,40	5,00	6,20	5,80	6,00	21,60
3,40	2,59	1,10	1,32	1,18	3,60
0,57					0,78
1,17	5,81	4,30	4,90	5,80	11,67
23,9	29,4	—	23,8	23,8	—
1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	—

Igienă şi Sănătate Publică din Ministerul Sănătăţii, de cercetător chimist NADIA NICO-

6. ANALIZA COMPOZIȚIONALĂ A UNUI LOT DE APILARNIL LIOFILIZAT UTILIZAT CA MATERIE PRIMĂ STANDARD

În caietul de sarcini Nr. 184/1982 s-au arătat limitele compoziționale și caracteristicile fizico-chimice admise pentru produsul *apilarnil liofilizat*. La livrare, loturile de apilarnil liofilizat atît pentru consum intern cît și pentru export sînt supuse analizei organoleptice și compoziționale.

Publicăm un astfel de buletin de analiză efectuată de către M.A.I.A. — Laboratorul central pentru controlul alimentelor de origine animală și al furajelor din București. (Director : dr. VALENTIN CIUREL și șef al compartimentului : dr. IOAN GROZEA).

BULETIN DE ANALIZĂ Nr. 180 046/2.II.1985
AL PRODUSULUI „APILARNIL" LIOFILIZAT

Forma de prezentare :

pulbere liofilizată. *Ambalaj :* borcan sigilat. *Proveniența :* de la *Nicolae V. Iliești*, autorul brevetului de invenție al apilarnilului.

1) **Proprietăți organoleptice :**

— *aspect :* pulbere omogenă liofilizată ; — *culoare :* gălbuie ; — *miros :* plăcut ; *impurități :* lipsă.

2) **Proprietăți chimice :**

— *substanță uscată* % : 94,26 ; — *substanță organică* % : 91,19 ; — *proteină brută* % : 38,24 ; — *grăsime brută* % : 18,23 ; — substanță extract fără N% : 34,72 ; — *cenușă* % : 3,07.

3) **Vitamine :**

— *Betacaroten* mg/kg 4,0 ; — *Xantofilă* mg/kg 1,9 ; — *total carotenoizi* % 5,9 — *Vitamina A* UI/1 g 5400 ; — *vitamina E* mg/kg 13,0 ; — *vitamina* B_1 mg/kg 2,0 ; — *vitamina* B_2 mg/kg 9,0 ; — *vitamina* B_6 mg/kg urme ; — *colină* mg/kg 1790 ;

4) **Săruri minerale**

a) *Macroelemente :*

— *calciu* g% : 0,360 ; — *fosfor* % : 0,470 ; — *sodiu* % : 0,450 ; — *potasiu* % : 0,450 ; — *magneziu* % : 0,206.

b) *Microelemente :*

— *plumb* mg/kg : 0,2 ; — *cupru* mg/kg : 22,5 ; — *cadmiu* mg/kg : 0,01 ; — *fier* mg/kg : 48,0 ; — *zinc* mg/kg — 54,1 ;

5) **Aminoacizi**

Aminoaciz	% produs	% PB (proteină brută)
— Lizină	1,958	5,120
— Histidină	0,829	2,168
— Arginină	1,332	3,483
— Ac. aspargic	2,645	6,917
— Treonină	1,032	2,699
— Serină	0,930	2,432
— Ac. glutamic	5,196	13,588
— Prolină	1,864	4,874
— Glicină	1,452	3,997
— Alanină	1,767	4,621

Aminoacizi	% produs	% PB (proteină brută)
— 1/2 Cistină *	urme	urme
— Valină	2,030	5,308
— Metionină*	0,729	1,906
— Izoleucina	1,606	4,200
— Leucina	2,660	6,956
— Terozina	1,332	3,483
— Fenilalanina	1,334	3,515
— Hidroxiprolina	absent	absent
— Hidroxilizina	absent	absent

7. UNELE ASPECTE BIOLOGICE ALE PRODUSULUI APILARNIL LIOFILIZAT

A. Date preliminare asupra constituţiei ultrastructurale a trituratului larvar liofilizat Apilarnil **

Complexitatea trituratului larvar apilarnil a făcut necesară examinarea componentelor acestuia după separarea elementelor ultrastructurale, aplicîndu-se una din tehnicile convenţionale utilizate curent în aceste cazuri : centrifugarea diferenţială.



Fig. 2 — Separarea componentelor produsului Apilarnil liofilizat, prin centrifugare diferenţială, în gradient discontinuu de sucroză (schemă)

* În procesul de hidroliză se distrug parţial.

** Determinări efectuate de dr. biolog M. IONESCU, dr. GH. GANCEVICI (Institutul Cantacuzino, Bucureşti) şi N. V. ILIEŞIU, pe produsul apilarnil liofilizat în aparatele Edwards tip R.F.G., ale Laboratorului de virusuri aviare — M.A.I.A. — probă din august 1980.

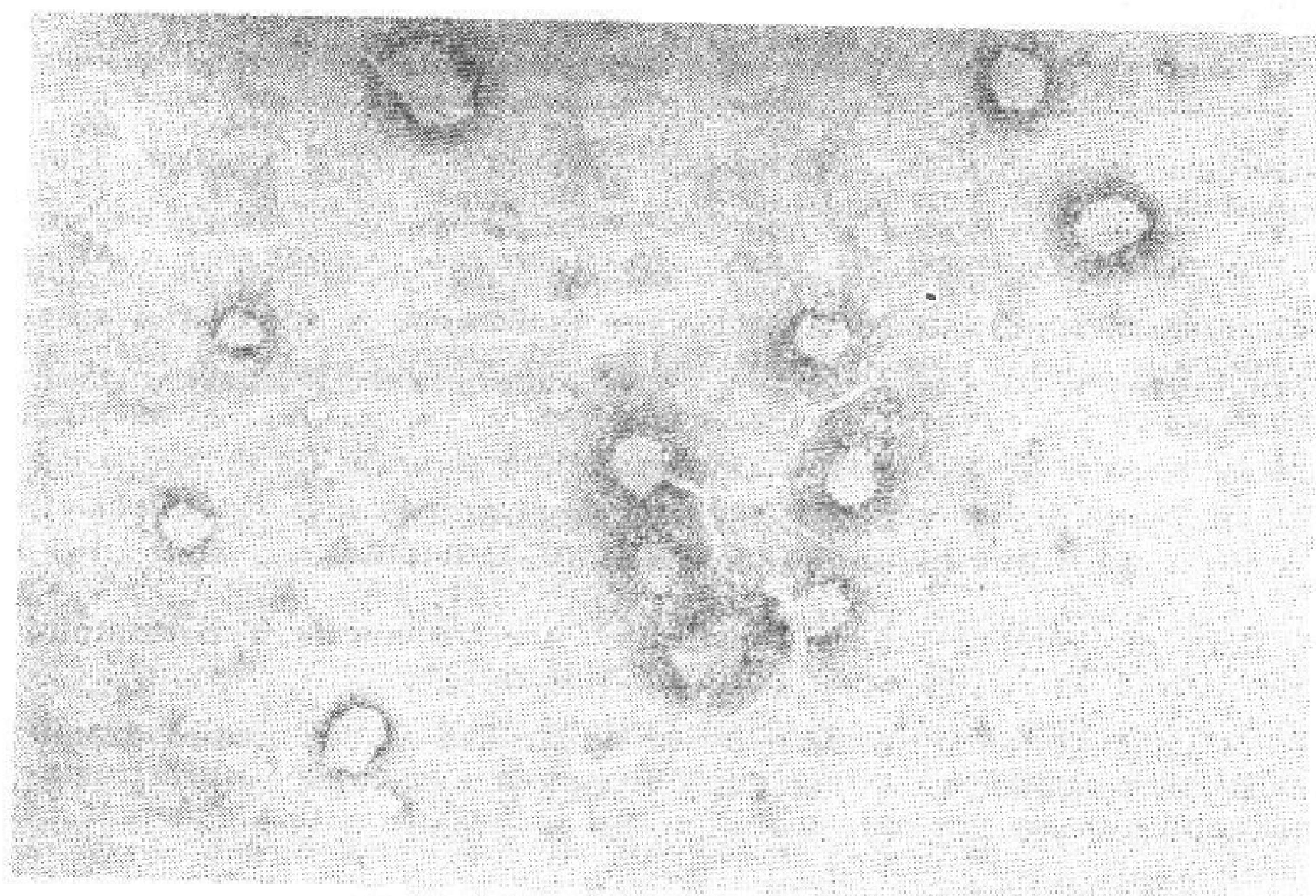


Fig. 3 — *Strat 1 a* (colorație negativă cu fosfotungstat X 8500) ; se constată prezența grăunciorarelor de polen în jurul cărora se observă un puternic contrast electronic

Centrifugarea diferențială într-un gradient discontinuu de sucroză (*fig. 2*) a fost efectuată în acest scop, folosind 2 ml produs apilarnil liofilizat, reconstituit cu apă distilată la volumul original. Acesta a fost aplicat la suprafața gredientului de sucroză care conține 4 straturi corespunzînd concentrațiilor de : 2,0 M, 1,5 M, 1,0 M și 0,5 M sucroză. Sistemul a fost supus centrifugării corespunzătoare (3500 X g, timp de 2 ore la temperatura de 4°C).

Analiza electrono-microscopică de transmisie efectuată cu fiecare din structurile separate în aceste condiții a arătat prezența a cinci grupe de ultrastructuri pe care le reproducem în *fig.* 3, 4, 5, 6, 7 și 8.

Stratul superficial cu densitatea specifică mai mică decît a apei (strat *1a*) apare constituit exclusiv din granule de polen (*fig. 3*).

Stratul cu densitate intermediară obținut între apă și 0,5 M sucroză (stratul *1b*) conține structuri polimorfe aparținînd probabil componentelor învelișurilor și țesuturilor larvare (*fig. 4*).

Structurile următoare cu densitate specifică mai mare (straturile 3, 4 și 5) apar formate din compuși moleculari solubili în diferite stadii de agregare. Contaminarea acestora cu structurile observate în stratul *1b* apare neglijabilă (*fig. 5, 6, 7 și 8*).

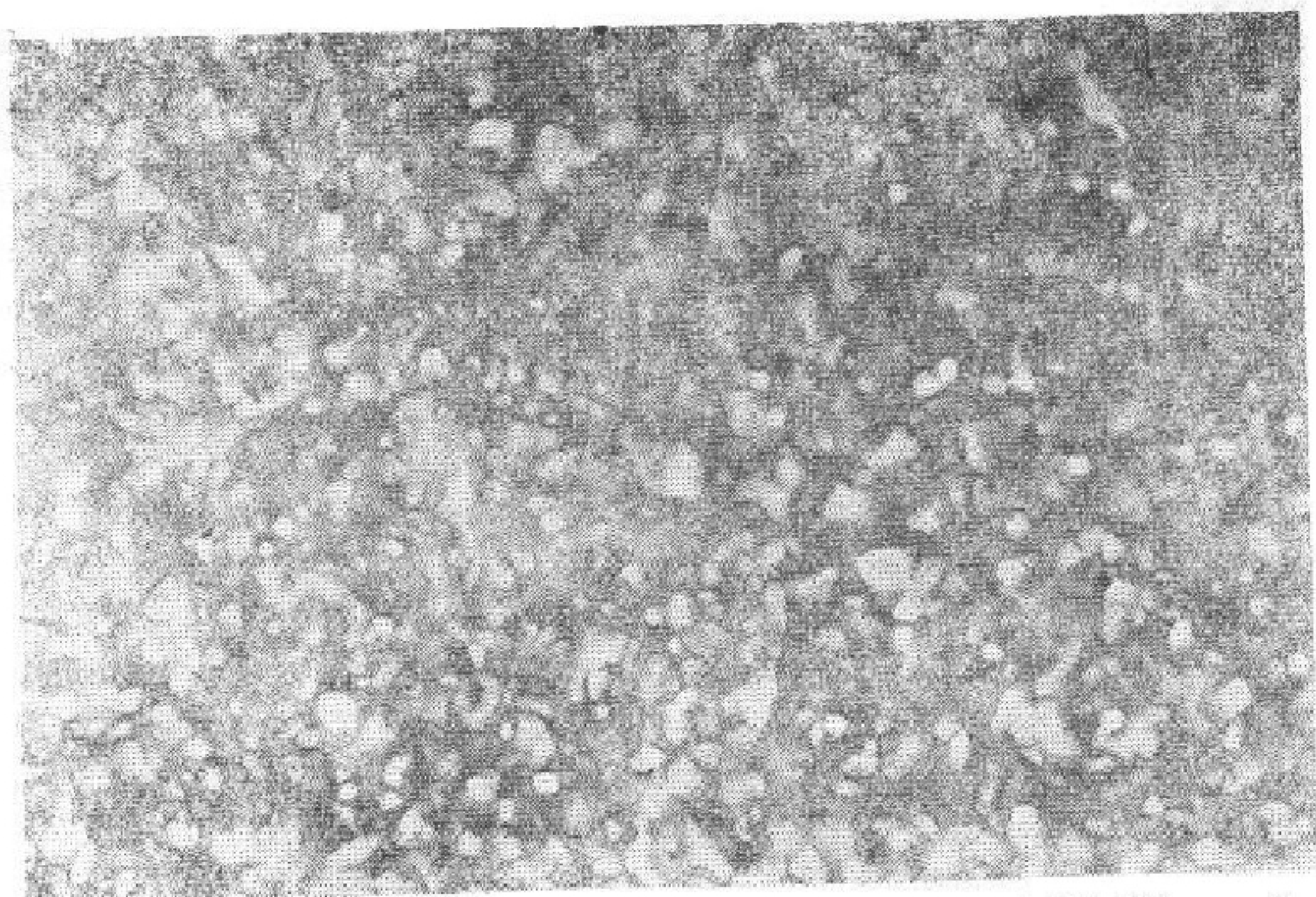


Fig. 4 — *Strat 1 b* : structuri neidentificate (colorație negativă X 12 000) ; se observă spații albe care apar prin restructurarea materialului la un bombardament electronic puternic

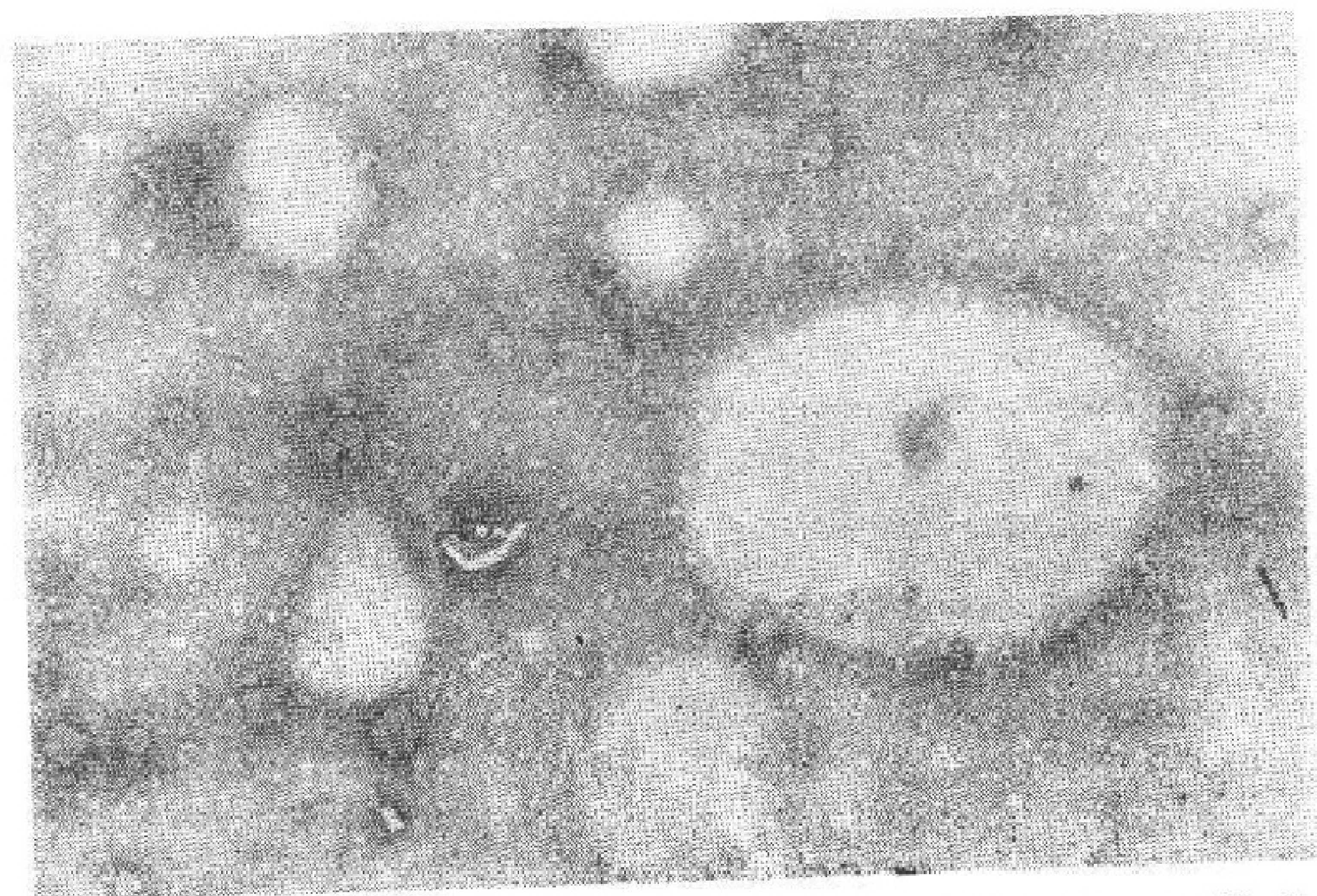


Fig. 5 — *Strat 2* : (colecție negativă X 12 000) : material solubil în stadii diferite de agregare moleculară ; slabă contaminare cu structuri inelare

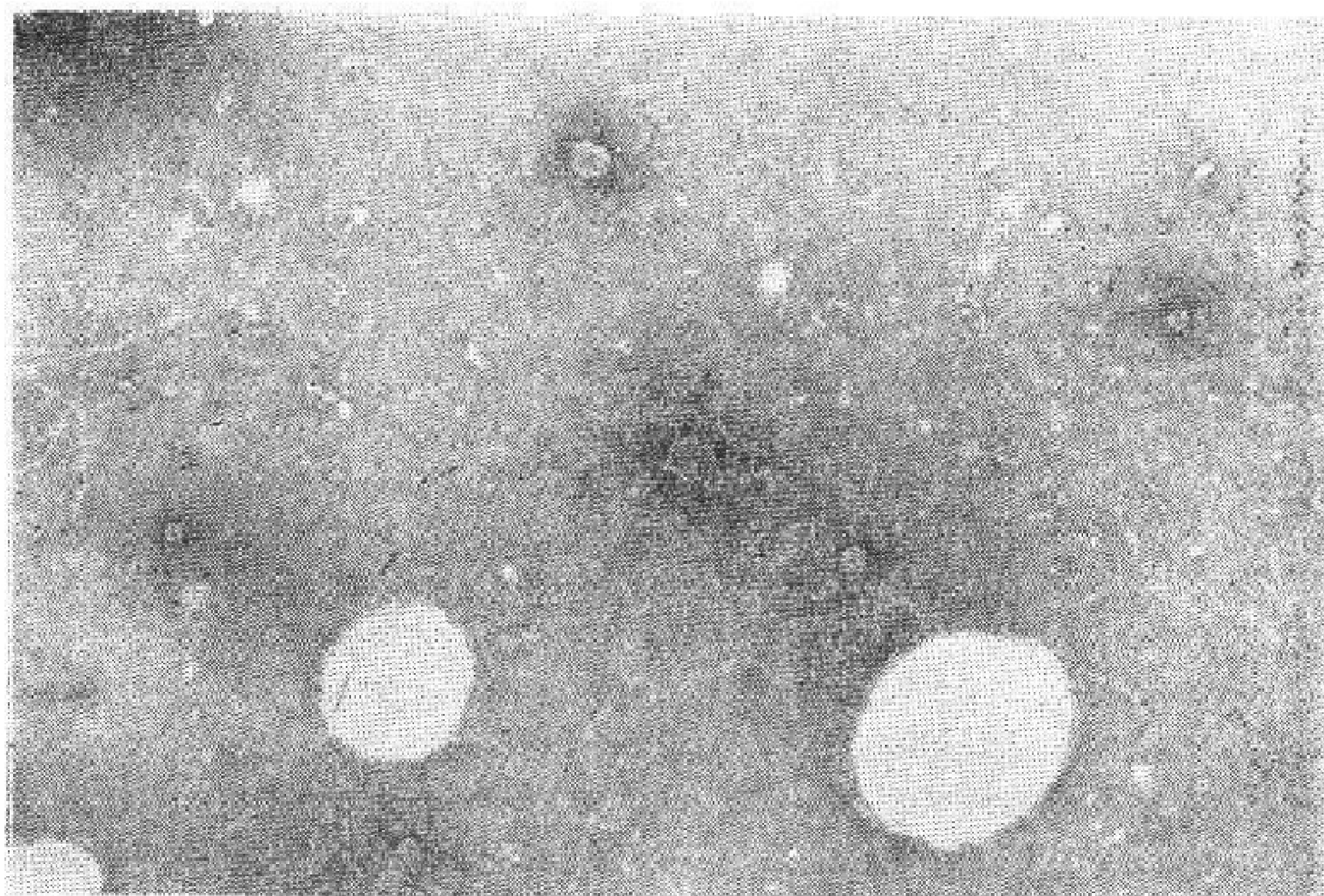


Fig. 6 — *Strat 3* : (colecţie negativă X 12 000) : material solubil distribuit relativ omogen cu contaminare redusă de structuri inelare ; se observă prezenţa de filamente moleculare cu discontinuităţi granulare



Fig. 7 — *Strat 4* : (coloraţie negativă X 12 000) material solubil relativ pur în stadii diferite de agregare moleculară fără contaminare structurală aparentă

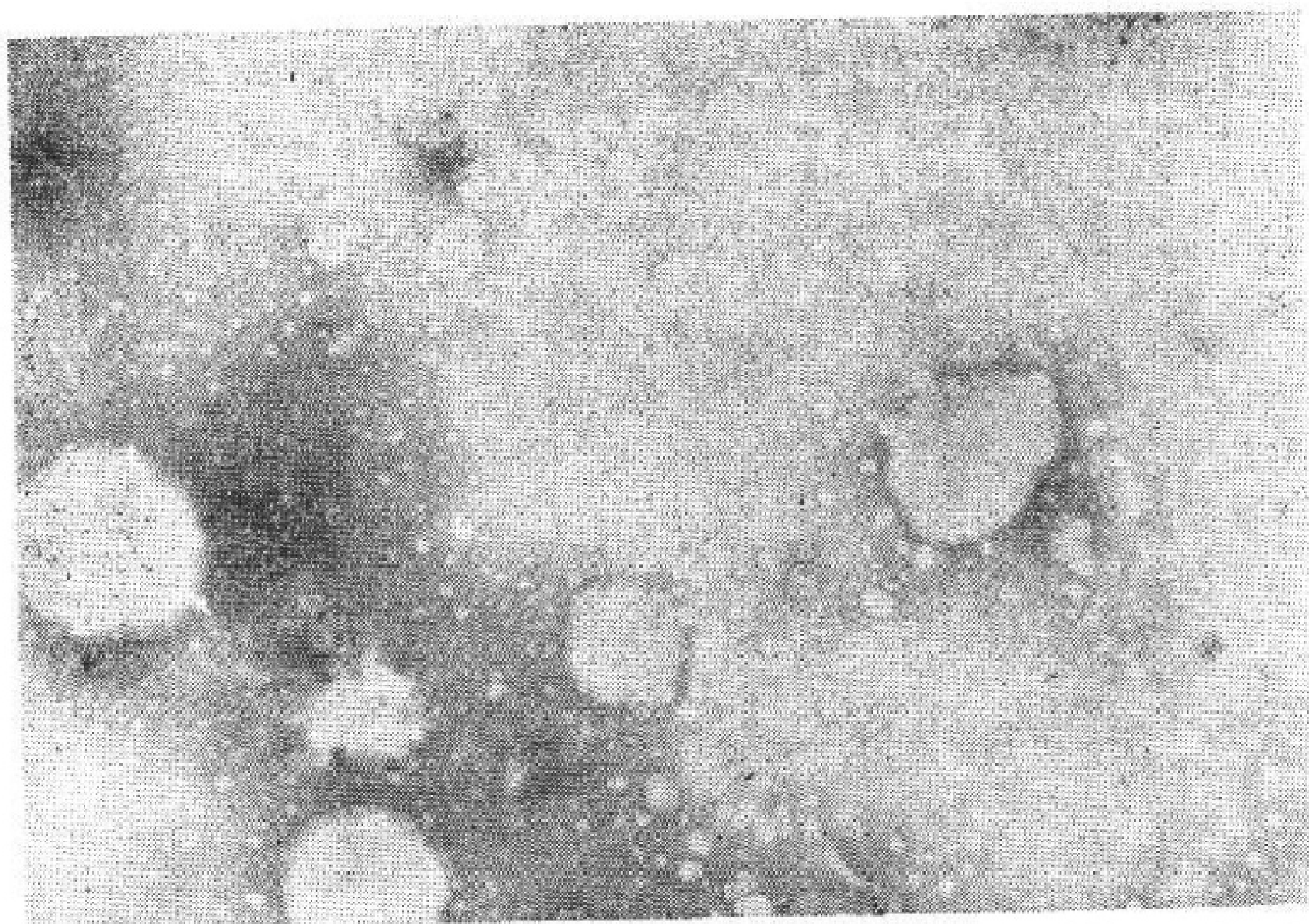


Fig. 8 — Strat 4 : (colorație negativă X 12 000) material solubil relativ pur în stadii diferite de agregare moleculară fără contaminare structurală aparentă

Menționăm că materialul agregat conținut în straturile examinate prezintă labilitate la bombardamentul electronic astfel că la radiații cu intensitate crescută imaginea suferă restructurări spontane caracteristice prezenței hidraților de carbon.

Analiza constituenților chimici separați prin centrifugarea diferențială în gradient de sucroză constituie obiectul, în continuare, al preocupărilor noastre.

B. Absența toxicității naturale a produsului Apilarnil *

Ținînd seama de originea produsului apilarnil, care este diferită de organismul uman sau animal (la care se administrează), am întreprins determinări pentru stabilirea eventualei citotoxicități asupra culturilor celulare „in vitro", determinări recunoscute actualmente pentru a stabili unul din cei mai sensibili indicatori ai toxicității naturale.

Pentru aceasta s-a urmărit interacțiunea dintre produsul liofilizat apilarnil și culturile liniei celulare B.H.K. (rinichi de pui Hamster).

---

* Determinări efectuate de dr. I. STOIAN, dr. GH. GANCEVICI (Institutul Cantacuzino, București) și N. V. ILIEȘIU, pe produsul Apilarnil liofilizat în aparatele Edwards, tip. E.F.G. in Laboratorul de virusuri aviare — M.A.I.A., probă din august 1980.

Experienţa a fost întreprinsă folosind produsul apilarnil filtrat prin membrană „Millipore“ (porozitate 0,2 microni) pentru a i se asigura sterilitatea în timpul experienţelor. Culturile au fost incubate în prezenţa unor cantităţi crescînde de filtrat de apilarnil care să realizeze concentraţii finale de 1 : 300, 1 : 60 şi 1 : 30 (v/v) în mediul de cultură.

Volumul mediului de creştere (soluţia I.C_{65}) a fost de 30 ml în fiecare caz.

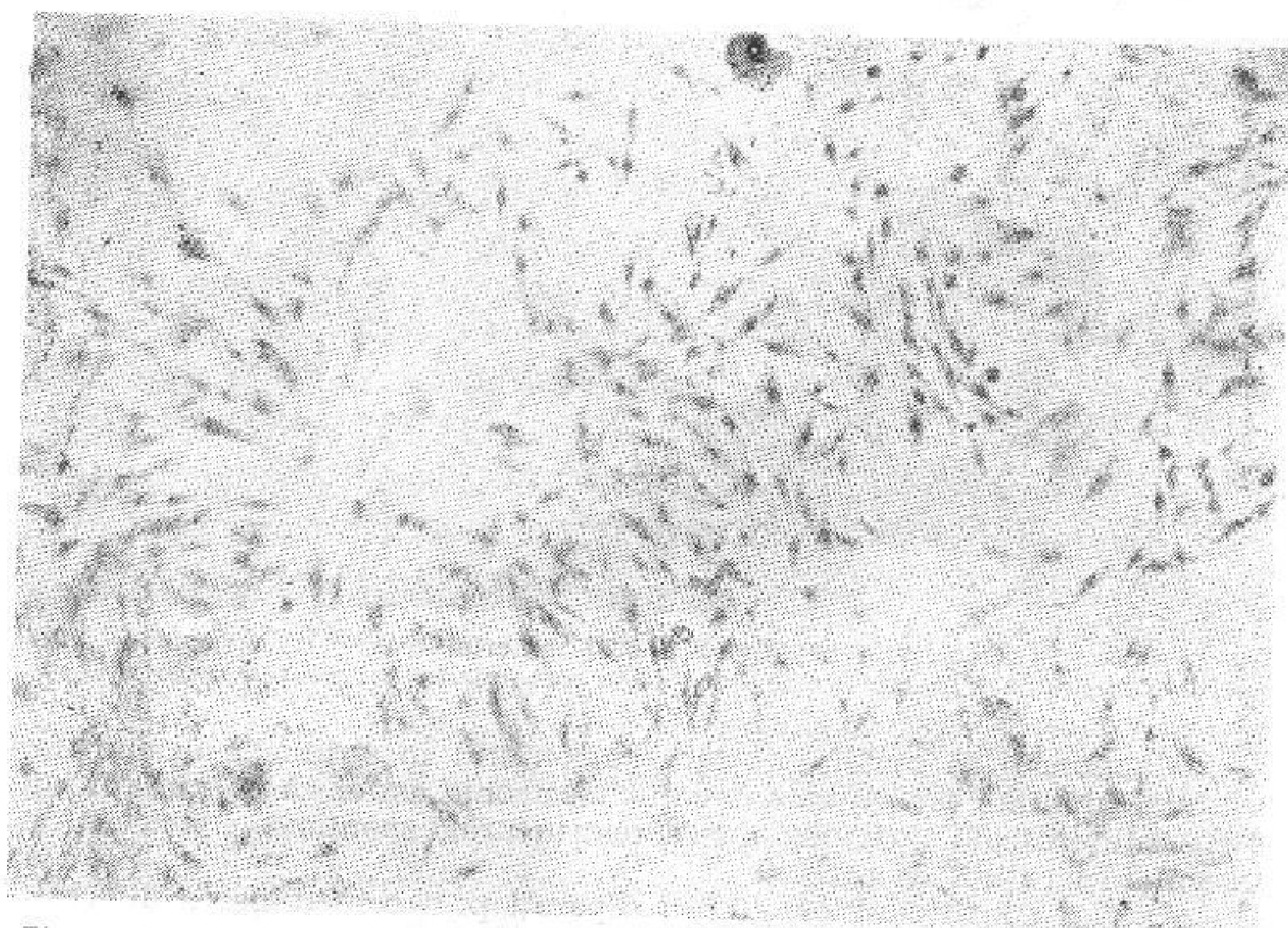


Fig. 9 — Cultură de celule de rinichi de pui de Hamster după 18 ore de incubare; se observă aderenţă la sticlă, normală, cu început de proliferare (martor)

Culturile au fost examinate după 18 ore şi după 5 zile de incubare la 37°C.

S-a observat că indiferent de concentraţia filtratului apilarnil folosit, aderarea la sticlă constatată la prima citire nu este influenţată negativ. Figura 8 arată aderarea la sticlă a celulelor martor în comparaţie cu aceea obţinută în prezenţa concentraţiei maxime de apilarnil, reprezentată de fig. 9.

Aceste date demonstrează absenţa factorilor citotoxici în produsul apilarnil, care ar putea eventual interfera cu dezvoltarea naturală a celulelor eucariote normale*.

---

* Celulele eucariote reprezintă forma de diferenţiere superioară a acestora care constă în prezenţa nucleului şi a componentelor citoplasmice în timp ce celulele neevoluate (cum sînt spre exemplu majoritatea bacteriilor) aparţin clasei procariote formată din celule lipsite de nucleu şi organite citoplasmice evoluate.

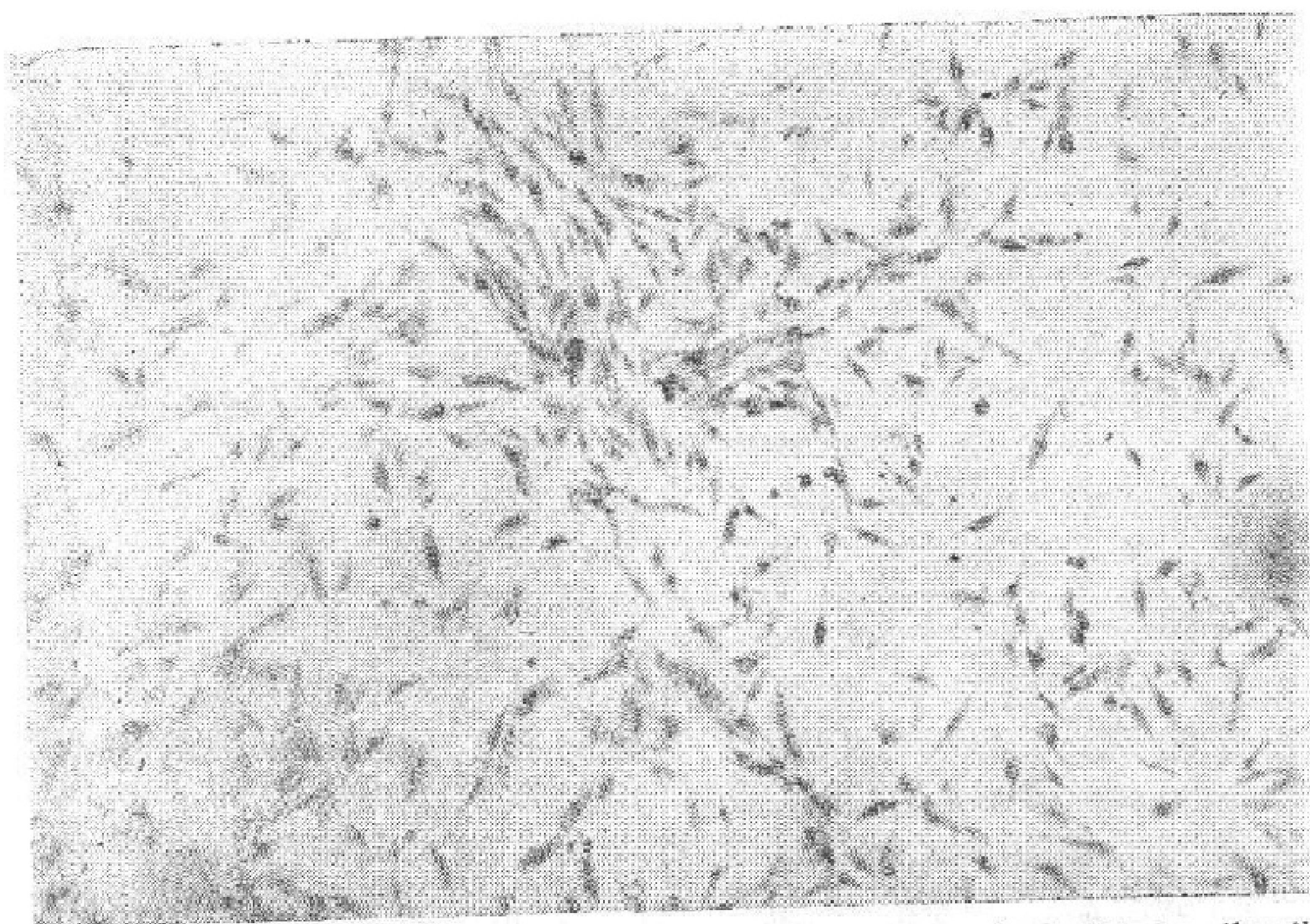


Fig. 10 — Aceeași cultură obținută în prezența a 1 ml (1 cm³) de filtrat apilarnil liofilizat și reconstituit în volum normal cu apă distilată. Se observă aderarea la sticlă și proliferarea incipientă normală

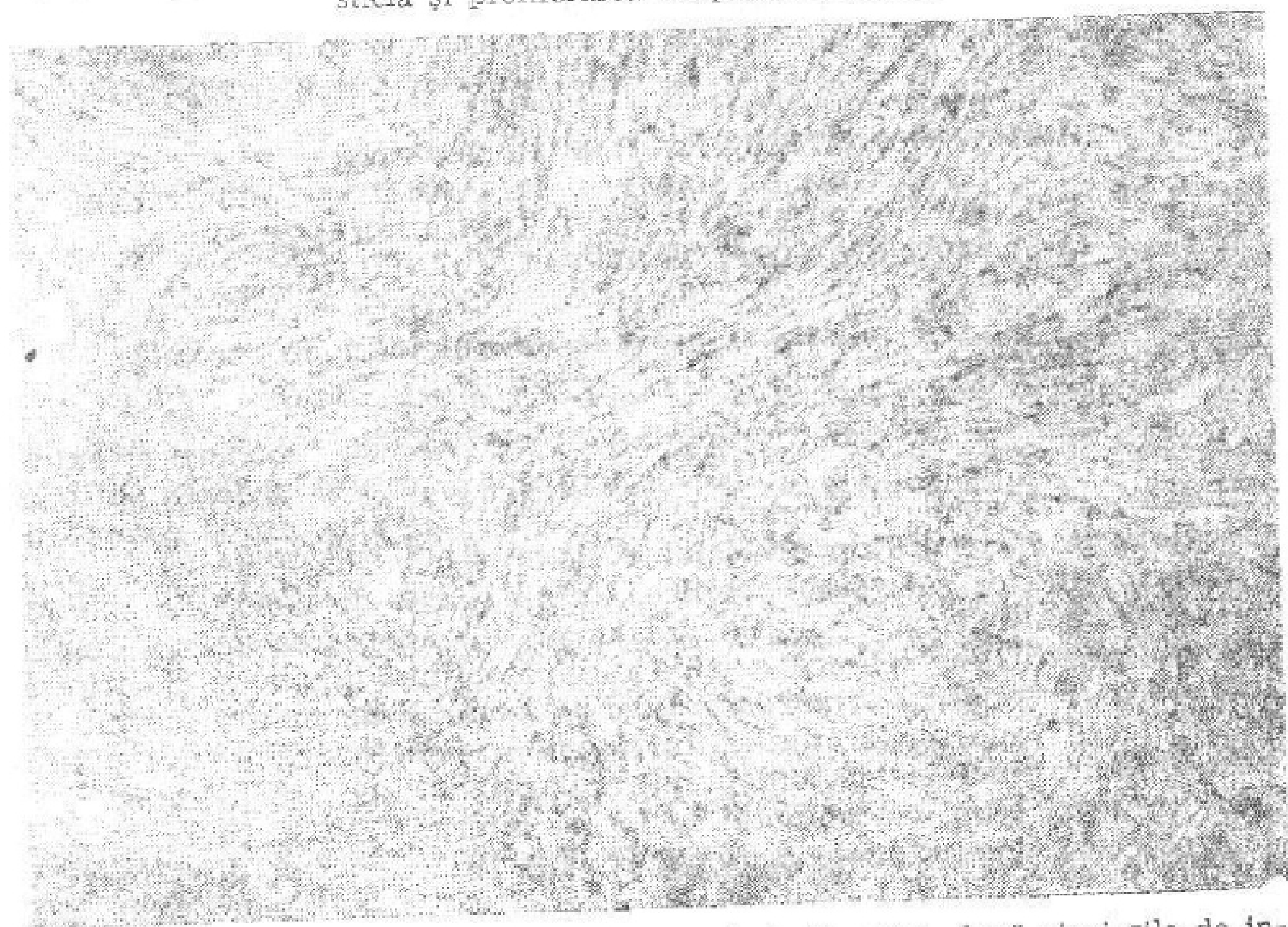


Fig. 11 — Cultură din celule de rinichi de pui de Hamster, după cinci zile de incubare ; se observă acoperirea completă a sticlei cu celule caracteristice (martor)

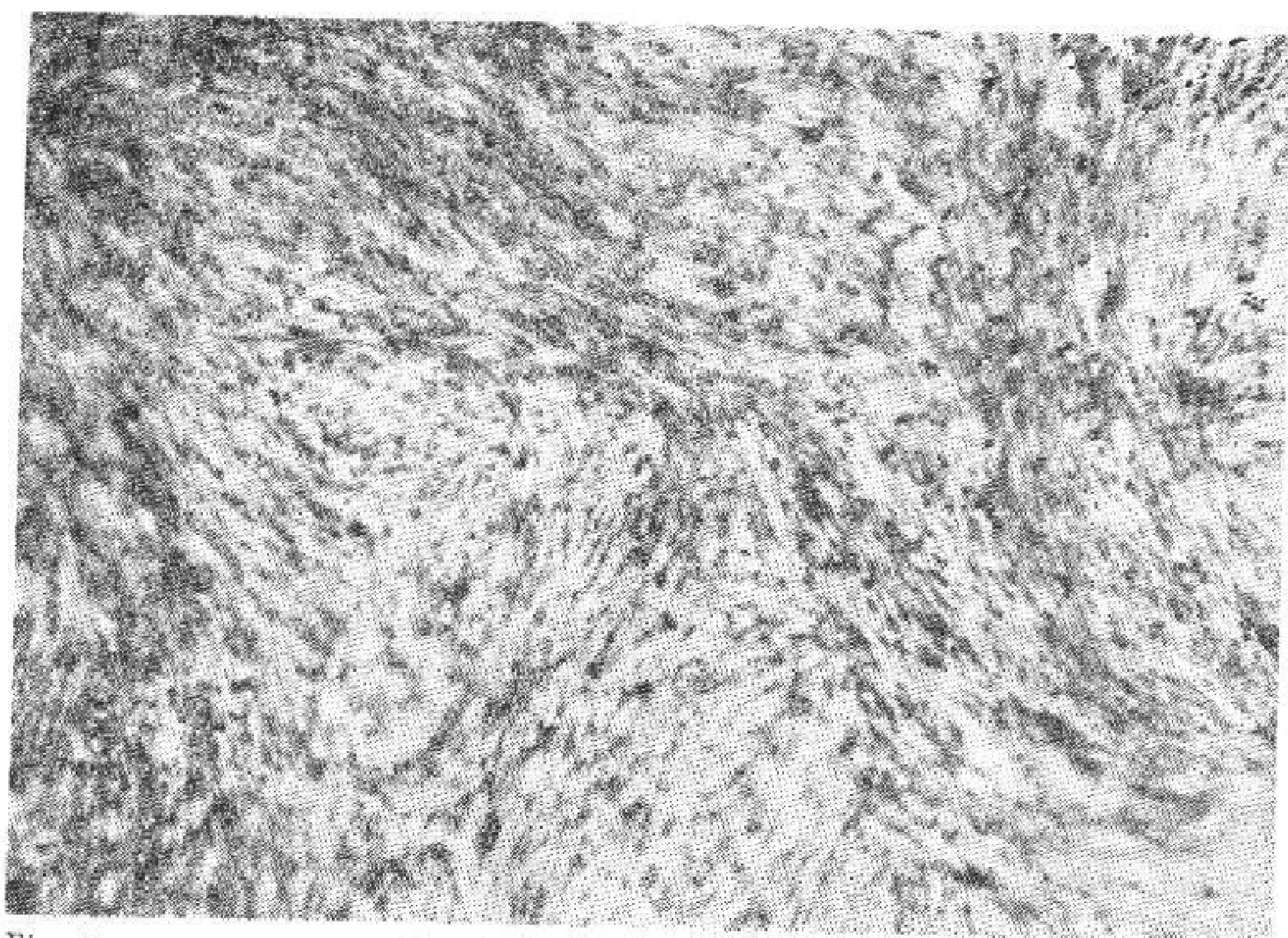


Fig. 12 — Aceeaşi cultură obţinută în prezenţa a 1 ml de filtrat liofilizat de apilarnil şi reconstituit la volum normal cu apă distilată. Se observă acelaşi tip de creştere cu aspect normal, formată din celule alungite, fără prezenţa celulelor moarte

8. CARACTERISTICILE ORGANOLEPTICE ŞI FIZICO-BIOCHIMICE PRECUM ŞI CONDIŢIILE DE MANIPULARE, AMBALARE, DEPOZITARE TRANSPORT ŞI UTILIZARE A APILARNILULUI CA PRODUS BIOLOGIC ACTIV, PROASPĂT ŞI LIOFILIZAT.

Norma internă iniţială şi prevederile Caietului de sarcini Nr. 184/1982.

Pe baza tehnologiei de producere intensivă, de recoltare şi extragere a larvelor de trîntor, albină lucrătoare şi matcă în vederea obţinerii trituratului apilarnil, în lumina determinărilor de structură şi compoziţie efectuate în instituţii de specialitate, a analizelor bio-fizico-chimice şi a caracteristicilor sale organoleptice, ţinînd seama de condiţiile speciale de depozitare, conservare şi utilizare, am propus adoptarea datelor fundamentale pentru fişa tehnică a apilarnilului obţinut din larve de trîntor, în vederea aprobării *Normei interne* şi a *Caietului de sarcini* privind reglementarea raporturilor dintre furnizorii şi beneficiarii noului produs apicol natural biologic activ denumit apilarnil.

În acest scop, s-a elaborat o normă internă iniţială care a constituit obiectul Caietului de sarcini Nr. 184/1982 aprobat de Ministerul

Agriculturii și Industriei Alimentare (M.A.I.A.) împreună cu Norma de ramură Nr. 185/1982, conform adresei M.A.I.A. Ar. 113 280 din 13 martie 1982.

Prevederile acestui caiet de sarcini se referă la caracteristicile organoleptice, fizico-biochimice și la condițiile de manipulare, ambalare, depozitare, transport și valabilitate :

— a apilarnilului proaspăt (neomogenizat și nefiltrat) în condițiile recoltării în stupină ;

— a apilarnilului în stare omogenizată și filtrată (în condiții de laborator) și

— a apilarnilului în stare liofilizată (pentru valorificarea industrială).

I. GENERALITĂȚI

1. *Obiect :* Prezentul Caiet de sarcini se referă la condițiile pe care trebuie să le îndeplinească produsul apicol apilarnil realizat potrivit Brevetelor de invenție: OSIM nr. 74 872/1980* și OSIM nr. 75 894/1980, cu marca înregistrată sub nr. 69 389/1980 și nr. 11 597/1980 pentru a putea fi valorificat de către unitățile de stat și de către apicultori.

2. *Definiție :* Apilarnilul este un produs apicol natural, biologic activ, compus din larvele de trîntor și din conținutul nutritiv aflat în respectivele celule din faguri, recoltate într-un anumit stadiu larvar și anume cu o zi înainte de căpăcirea celulelor, respectiv în a 10-a zi de la depunerea oului, sau în a șaptea zi de stadiu larvar, pentru larvele de trîntor.

3. *Forma de prezentare :* Apilarnilul se prezintă și se valorifică sub următoarele forme :

a) *Ca produs proaspăt,* neomogenizat și nefiltrat, recoltat în condițiuni de stupină, constituit din larvele de trîntor și din substanțele nutritive aflate în respectivele celule, inclusiv învelișurile de năpîrlire și eventual unii paraziți ai albinelor, cum ar fi varooa.

b) *Ca triturat larvar rezultat din omogenizarea* (triturarea) *și filtrarea apilarnilului proaspăt* recoltat în condițiuni de stupină.

c) *Ca produs stabil liofilizat* prin deshidratarea trituratului larvar apilarnil, omogenizat și filtrat în prealabil.

— Apilarnilul proaspăt neomogenizat și nefiltrat se păstrează în recipiente speciale din material plastic și se conservă în congelator la temperatura de —5°C la —15°C, producătorul fiind obligat ca în termen de 3—5 ore de la data extragerii larvelor de trîntor și a conținutului nutritiv din celulele fagurilor să-l conserve în congelator, avînd în vedere gradul de sensibilitate ca mediu de cultură pe care-l prezintă acest produs și posibilitățile de alterare a produsului respectiv în cazul păstrării lui în alte condiții decît cele indicate.

— Apilarnilul sub formă de triturat larvar omonegizat și filtrat se păstrează și conservă în aceleași condițiuni ca și produsul prospăt, de preferat în canistre din material plastic de 5 l. Operațiunea de omogenizare și filtrare se execută în maximum 5 ore de la scoaterea din congelator a apilarnilului proaspăt.

— Apilarnilul liofilizat, sub formă de pulvis sau substanță compactă este rezultat din deshidratarea la temperaturi scăzute a trituratului larvar, — eventual diluat în apă distilată în proporție de max. 50%.

Se conservă în recipiente etanș închise, ferit de umiditate, la temperaturi între 0°C—+10°C.

---

* NICOLAE V. ILIEȘIU : Brevet OSIM privind : „Procedeu de obținere a unui produs biologic activ" (Apilarnil).

II. CARACTERISTICI ȘI CONDIȚII TEHNICE

A) Proprietățile organoleptice ale apilarnilului proaspăt (neomogenizat și nefiltrat).

1) *Aspect* : amestec de larve și lăptișor comun (hrană larvară) inclusiv învelișurile de năpîrlire larvară, sub formă de masă neomogenă în care larvele apar în mod vizibil.

2) *Culoare* : albă.

3) *Consistență* : neomogen, onctuos.

4) *Miros* : caracteristic hranei larvare, ușor aromat.

5) *Gust* : ușor astringent.

6) *Impurități* : se admit urme de ceară, epitelii de năpîrlire, paraziți varooa sau alte substanțe determinate de natura produsului recoltat. Procentul acestor impurități nu poate depăși 10% din cantitatea produsului proaspăt.

b) Proprietățile fizico-chimice ale apilarnilului proaspăt (neomogenizat și nefiltrat) :

1) *Aciditate* (pH)	5,9— 6,9
2) *Conținut apă* %	65,0—75,0
3) *Conținut substanțe uscate* %	25,0—35,0
4) *Proteine total* g%	9,0—12,0
5) *Glucide total* g%	6,0—10,0
6) *Lipide total* g%	5,0— 8,0
7) *Cenușe* g%	max. 2,0
8) *Substanțe nedeterminate* g%	max. 3,0
9) *Densitate*	1,1— 1,2

c) Caracteristici microbiologice :

1) *Număr total de germeni aerobi mezofili* : 50 00/g.

2) *Bacterii coliforme* : maximum 100/g.

3) *Escherichia coli* : maximum 10/g.

4) *Salmonella* : *absent* 20/g.

5) *Stafilococ coagulează pozitiv* : maximum 10/g.

6) *Drojdii și mucegaiuri (levuri)* : maximum 1000/g.

B. a. **Proprietățile organoleptice ale apilarnilului omogenizat și filtrat :**

1) *Aspect* : masă vîscoasă omogenă, cu granulațiuni fine.

2) *Consistența* : lăptos, onctuos, ușor vîscos.

3) *Culoarea* : alb cu tendințe de nuanțare, ușor cenușiu.

4) *Miros* : caracteristic hranei larvare, ușor aromat.

5) *Gust* : ușor astringent, fără senzații dezagreabile.

6) *Impurități* : la examenul macroscopic nu se admit bucăți de ceară, larve netriturate, epitelii de năpîrlire, paraziți varroa sau alte impurități străine ; nu se admit fragmente de larve sau epitelii de năpîrlire. Se admit celule larvare izolate, granule de polen (1—30 maximum/cîmp macroscopic), levuri maximum 25/cîmp microscopic.

b) Proprietățile fizico-chimice și biologice ale apilarnilului omogenizat și filtrat :

1) *Aciditate* (pH)	5,0— 6,8
2) *Conținut apă* %	65,0—75,0
3) *Conținut substanțe uscate* %	25,0—35,0
4) *Proteine total* g%	9,0—12,0
5) *Glucide total* g%	6,0—10,0
6) *Lipide total* g%	5,0— 8,0
7) *Cenușe* g%	max. 2,0
8) *Substanțe nedeterminate* g%	max. 3,0
9) *Densitate*	1,1— 1,2

c) **Caracteristici microbiologice :**

1) *Număr total de germeni aerobi mezofili* : 50 000/g.
2) *Bacterii coliforme* : maximum 100/g.
3) *Escherichia coli* : maximum 10/g.
5) *Stafilococ coagulează pozitiv* : maximum 10/g.
6) *Drojdii și mucegaiuri* (levuri) : maximum 1000/g.

C. a. **Proprietățile organoleptice ale Apilarnilului liofilizat :**

1) *Aspect* : pulvis omogen sau masă compactă ușor pulverizabilă prin amestecare, sitare sau presare.
2) *Culoarea* : alb cu tendință de nuanțare spre cenușiu.
3) *Consistența* : pulvis sau masă poroasă fărămițabilă.
4) *Miros* : caracteristic, ușor aromat.
5) *Impurități* : lipsă.

b. **Proprietățile fizico-chimice și biologice ale apilarnilului liofilizat :**

1) *Aciditate* : (pH) în soluție apoasă 1 : 10	5,0— 6,8
2) *Conținut apă* max. %	7,0
3) *Conținut substanțe uscate* min. g%	93,0
4) *Proteine total* g%	30,0—35,0
5) *Glucide total* g%	25,0—30,0
6) *Lipide total* g%	17,0—21,0
7) *Cenușe max.* g%	7
8) *Substanțe nedeterminate* max. g%	11,0

c. **Caracteristici microbiologice :**

1) *Număr total maximum de germeni aerobi mezofili* : 50 000/g.
2) *Bacterii coliforme* : maximum 100/g.
3) *Escherichia coli* : maximum 10/g.
4) *Salmonella* : absent la 10/g.
5) *Stafilococ coagulează pozitiv* : maximum 10/g.
6) *Drojdii și mucegaiuri (levuri)* : maximum : 1000/g.

III. METODE DE EXAMINARE ȘI ANALIZĂ

Pentru examinarea caracteristicilor organoleptice ale apilarnilului proaspăt, apilarnilului triturat și filtrat precum și ale apilarnilului liofilizat se utilizează metodele stabilite prin Caietul de sarcini nr. 46/1977 pentru lăptișorul de matcă și anume :

— *Aspect și culoare* : se apreciază prin examinare vizuală la lumina naturală.

— *Mirosul și gustul* : prin mirosirea și degustarea probei.

— *Consistența* : se apreciază după modul de curgere a apilarnilului de pe o baghetă de sticlă.

— *Puritatea* : se apreciază prin examinare vizuală la lumină naturală — o picătură de apilarnil se întinde într-un strat fin pe o lamă de sticlă — și prin examen microscopic.

— *Examenul microscopic* : se diluează apilarnilul în apă distilată, în proporție de 1 : 20 (0,5 ml apilarnil în 9,5 ml apă distilată). Se omogenizează prin agitare și se examinează la microscop între lamă și lamelă, cu o mărire de 400.

— *Verificarea stării de prospețime* a apilarnilului brut se determină și prin următorii indicatori : — hidrogen sulfurat în stare liberă : absent (reacția cu acetat de plumb) ; amoniac în stare liberă : absent (reacția Nessler).

— Pentru *determinarea proprietăților fizico-chimice* ale apilarnilului omogenizat și filtrat, tehnicile utilizate sînt : conținutul de apă, substanța uscată, lipidele și cenușa se determină cu aparatul Laurescu bazat pe principiul distilării unui amestesc de lipide azeotrope și extracții cu solvenți organici. Azotul total se determină prin combustie și măsurarea azotului degajat, la aparat Heraeus.

Deosebit de tehnicile utilizate amintite, se pot face analizele fizico-chimice ale apilarnilului, folosindu-se metodele indicate în Caietul de sarcini privind lăptișorul de matcă. Pentru produsul liofilizat metodele de determinare a caracteristicilor tehnice sînt specifice produselor naturale apicole supuse operațiunii de liofilizare.

IV. RECEPȚIONAREA

1. Recepționarea provizorie a apilarnilului ca produs proaspăt neomogenizat și nefiltrat se va face pe baza examinării organoleptice de către împuterniciții unității beneficiare în prezența producătorului sau a delegatului acestuia. Dacă la acest examen se vor constata modificări profunde organoleptice ca : aspect brînzos, culoare brună, larve recoltate din celule căpăcite, consistență fluidă sau filantă, miros de mucegai sau rînced, atunci produsul se va refuza fără a i se mai face examenul de laborator. Dacă la recepționarea provizorie produsul a fost găsit corespunzător, atunci în aceeași zi sau cel mai tîrziu a doua zi unitatea beneficiară va trimite probe la un laborator autorizat unde se va face examenul complet organoleptic și fizico-chimic. Probele se păstrează în congelator și se transportă în lădițe izoterme cu gheață.

Probele pentru analizele de laborator se vor preleva în prezența producătorului sau a delegatului acestuia, încheindu-se în acest scop un proces verbal în care se va menționa :

— Cantitatea de produs din care s-au luat probe ;
— Data recoltării produsului ;
— Numele și adresa producătorului ;
— Cantitatea (greutatea netto a probei) luată pentru analiză.

Proba pentru analiză va fi prelevată din toate ambalajele conținînd produsul proaspăt, sau prin sondaj (la aprecierea beneficiarului). Apilarnilul luat pentru probe va fi ambalat în flacoane de capacitate corespunzătoare, cu dop de sticlă sau din material plastic, parafinate și sigilate. Atît probele cît și produsul din care au fost luate aceste probe se păstrează în congelator și se transportă în lădițe izoterme cu gheață. Greutatea netto a fiecărei probe nu va depăși 15 g la un kg produs.

Ambalajele din care s-au luat probe se parafinează și se sigilează în prezența producătorului sau a delegatului acestuia și se păstrează în congelator la unitatea beneficiară. La cererea producătorului, cînd se prelevează proba pentru laborator, se poate recolta o contra-probă sigilată care se înmînează producătorului și care poate servi pentru o contra-expertiză.

2. Recepționarea definitivă a produsului proaspăt se va face pe baza buletinului de analiză eliberat de laboratorul care a efectuat determinările respective. Buletinul de analiză va cuprinde următoarele date :

a. Proprietăți organoleptice : aspect, culoare, consistență, miros, gust, impurități.

b. Proprietăți fizico-chimice : pH, apă, substanță uscată, proteine totale, zahăr invertit, lipide, cenușe, substanțe nedeterminate, indice diastazic.

c. Concluzii : produsul corespunde sau nu condițiilor impuse de caietul de sarcini.

Buletinele de analiză se întocmesc în trei exemplare, din care unul rămîne la laboratorul care a efectuat analizele, unul la producător și al treilea pentru unitatea beneficiară.

3. Recepționarea provizorie și definitivă a trituratului larvar apilarnil omogenizat și filtrat se va face în aceleași condiții ca și pentru produsul proaspăt.

4. Recepționarea provizorie și definitivă a apilarnilului liofilizat se va face în aceleași condiții ca și pentru produsul omogenizat și filtrat, cu atenție specială

asupra respectării indicatorilor medii stabiliți în prezentul caiet de sarcini privind compoziția fizico-biochimică. Prevederile privind recepționarea apilarnilului liofilizat sînt obligatorii dacă întreprinderea interesată solicită în mod special efectuarea de analiză.

V. AMBALARE, CONSERVARE, TRANSPORT ŞI VALABILITATE

1. Apilarnilul în stare proaspătă (neomogenizat şi nefiltrat) se valorifică ca atare de către producător în scop de livrare pentru achiziții sau contractări, ambalat în recipiente speciale corespunzătoare, cu etichetarea conținutului şi specificarea datei de recoltare.

2. Apilarnilul omogenizat şi filtrat se realizează de către unitatea contractantă sau de către unitatea care a efectuat achiziția. Se ambalează în recipiente speciale pretabile pentru conservarea în congelator.

3. Apilarnilul în stare liofilizată se păstrează în ambalaje închise ermetic sau în recipiente din material plastic.

4. Apilarnilul proaspăt nefiltrat ca şi trituratul filtrat se păstrează în congelator la temperatura minimă de —5°C.

5. Apilarnilul liofilizat se păstrează la temperatura de 0°C la +10°C, cu valabilitate de 24 luni.

6. Condițiile în care se prepară şi se păstrează apilarnilul, în toate formele de prezentare mai sus menționate, sînt hotărîtoare pentru menținerea însuşirilor valoroase ale acestui produs biologic activ.

Prezentul Caiet de sarcini are drept scop de a stabili un minim de condiții ce trebuie respectate cu strictețe de către apicultori şi unitățile prelucrătoare, de-a lungul întregului proces de producție şi conservare a apilarnilului, în scopul asigurării calității şi caracteristicilor microbiologice ale produselor, prin respectarea măsurilor igienico-sanitare (aplicarea regulilor obligatorii de igienă la recoltarea apilarnilului).

*

Caietul de sarcini mai cuprinde şi unele măsuri organizatorice privind producția de Apilarnil, pe care noi le tratăm detaliat în altă parte a lucrării. De asemenea, insistă asupra „condițiilor speciale" privind contractarea şi valorificarea Apilarnilului, din care reproducem :

1) Caracteristicile şi datele fizico-chimice cuprinse în prezentul Caiet de sarcini pentru toate formele de prezentare a apilarnilului au un caracter provizoriu, pînă la stabilirea de către organele competente a unor parametrii standardizați.

2) Prețul de achiziție, contractare, livrare etc. al apilarnilului va fi cel legal în vigoare, practicat la data ieşirii buletinului de analiză.

3) Unitatea beneficiară îşi rezervă dreptul ca prin împuterniciții săi să execute controale pentru verificarea întregului proces de producție, recoltare, păstrare, conservare a apilarnilului în conformitate cu prevederile cuprinse în prezentul Caiet de sarcini.

4) Prezentul Caiet de sarcini face parte integrantă din contractele pe care unitatea beneficiară le va încheia cu producătorul de apilarnil, condițiile susmenționate fiind obligatorii atît pentru producător cît şi pentru unitatea beneficiară, pe bază de oferte acceptate.

5) Unitatea beneficiară îşi rezervă dreptul de a refuza preluarea oricărei cantități de apilarnil brut care la examenul şi recepționarea organoleptică ori pe baza buletinului de analiză, se constată că nu este corespunzător, fără ca producătorul să-şi poată formula vreo pretenție față de unitatea beneficiară. În cazul depăşirii umidității, prețul de achiziție sau contractare va fi redus proporțional cu procentul de depăşire, față de limita admisă prin prezentul Caiet de sarcini.

Prevederile din Norma Internă ca și din Caietul de sarcini Nr. 184/1982, cu modificările ulterioare din 1989, au drept scop a stabili un minim de condiții ce trebuie respectate cu strictețe de către apicultori de-a lungul întregului proces de producție și conservare a apilarnilului.

Operațiunile preliminare organizatorice și tehnice de producere, recoltare, conservare, cu indicarea aparaturii, ustensilelor și materialelor necesare producției și valorificării apilarnilului sînt indicate în capitolul VI al lucrării privind Tehnologia producției intensive de larve de trîntor, pentru valorificarea lor ca produs apicol natural „apilarnil".

*

Ca urmare a testării produsului apilarnil pe animale de experiență, Institutul de Igienă și Sănătate Publică, cu adresa Nr. 4925 din 7 august 1980 a avizat favorabil — din punct de vedere igienico-sanitar — proiectul de Normă Internă, apilarnilul fiind considerat un produs apicol alimentar concentrat. În consecință, ținînd seama de proprietățile nutritive ale apilarnilului și de lipsa din compoziția acestui produs a oricăror substanțe nocive, Ministerul Sănătății, prin Inspectoratul Sanitar Central de Stat, cu adresa Nr. I.B.-C.-855 din 13 august 1980 a aprobat Norma Internă mai sus menționată.

9. TEXTUL ACTUAL ÎN VIGOARE AL CAIETULUI DE SARCINI PRIVIND APILARNILUL

În temeiul concluziilor prilejuite de tehnologia de recoltare, depozitare, transport, conservare, valabilitate, etc. din perioada 1981—1988 Caietul de sarcini Nr. 184/1982 al apilarnilului (brut, filtrat și liofilizat (revizuit în 1982) a fost înlocuit *cu prevederile actelor normative* în vigoare la data publicării prezentei lucrări monografice „Apilarnilul" (ediția a II-a), care sînt următoarele :

— Caietul de sarcini Nr. 184 — 1/1989 privind : *apilarnilul brut congelat — condiții tehnice de calitate ;*

— Caietul de sarcini Nr. 184 — 2/1989, privind : *apilarnilul liofilizat, — condiții tehnice de calitate* și

— Caietul de sarcini Nr. 184 — 3/1989 privind : *apilarnilul — metode de analiză.*

Susmenționatele caiete înlocuitoare au fost elaborate de către Asociația Crescătorilor de Albine din România, — actuala titulară a Brevetului de invenție al apilarnilului — prin „Institutul de Cercetare și producție Pentru Apicultură" din București (director ing. Aurel Mălaiu și șef colectiv dr. Nicolae Popescu), aprobate de conducerea Comitetului Executiv A.C.A. (secretar ing. Eugen Mârza), pe baza documentației tehnice inițiale (autor N. V. Ilieșiu) și a constatărilor prilejuite de analizele efectuate de laboratoarele de specialitate, în perioada producției și utilizării apilarnilului (1981—1989).

Iată textele respective în vigoare :

A) Prevederile Caietului de sarcini Nr. 184—1/1989 privind condițiile tehnice de calitate ale apilarnilului brut congelat

I. GENERALITĂŢI

1.1. Prezentul Caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice de calitate pe care trebuie să le îndeplinească produsul apilarnil brut în stare congelată, la preluarea lui de la producătorii din sectorul de stat și cooperatist, precum și de la apicultorii din sectorul gospodăriilor populației.

1.2. Apilarnilul este un produs apicol format din larvele de trîntor și din conținutul nutritiv existent în celulele fagurilor în care se găsesc aceste larve, recoltate cu o zi înainte de căpăcirea celulelor deci, în a 10-a zi de la depunerea oului sau în a 7-a zi de stadiu larvar.

1.3. Colectarea apilarnilului de către producători se va face cu respectarea întocmai a instrucțiunilor tehnice oficiale. În maximum 5 ore de la recoltare produsul se introduce la congelator, la cel puțin minus 12°C, unde se păstrează maximum 15 zile pînă la predarea către beneficiar. Transportul către beneficiar trebuie făcut în asemenea condiții încît produsul să ajungă la destinație în stare congelată.

1.4. Apilarnilul brut este destinat prelucrării în vederea utilizării în hrana omului, în terapeutică, în cosmetică sau în alte scopuri.

2. CONDIŢII TEHNICE DE CALITATE

2.1. Condiții organoleptice

2.1.1. Aspect

În stare congelată : bloc compact cu suprafața curată, uneori acoperită cu cristale fine de gheață, fără semne de dezvoltare de mucegaiuri, de oxidare sau de deshidratare.

După decongelare : larve întregi înglobate într-o masă fluidă vîscoasă alcătuită din hrana larvară (lăptișor comun) și din lichidul rezultat din strivirea unor larve în timpul recoltării.

2.1.2. Consistență

În stare congelată : fermă, tare, specifică produsului bine congelat.

După decongelare : larvele cu consistență moale, iar masa fluidă în care sînt înglobate cu consistența vîscoasă.

2.1.3. Culoare

Larvele de culoare albă sau alb-gălbui, iar masa fluidă albă-gălbuie sau alb-cenușie.

2.1.4. Mirosul

Caracteristic hranei larvare, asemănător cu mirosul de drojdie.

2.1.5. Impurități

Se admit rare particule de ceară și epitelii de la năpîrlirea larvelor.

2.2. Condiţii fizico-chimice

— apă %	65,0—75,0
— substanţă uscată %	25,0—35,0
— proteine %	9,0—12,0
— zahăr invertit %	5,0— 9,0
— lipide %	5,0— 8,0
— cenuşă %	max. 2,0
— substanţe nedeterminate %	max. 3,0
— pH	5,9— 6,9
— hidrogen sulfurat	absent
— amoniac în stare liberă	absent

2.3. Condiţii microbiologice
— număr total de bacteri aerobe mezofile : max. 10.000/g
— bacterii coliforme : max. 100/g
— Escherichia Coli : max. 10/g
— Salmonela : absent/25 g
— Stafilococ c.p.: max. 10/g
— Drojdii şi mucegaiuri : max. 1 000/g
2.4. Substanţe străine cu potenţial nociv
Conţinutul în reziduuri de pesticide, antibiotice, metale grele şi alte substanţe străine cu potenţial nociv, trebuie să se încadreze prevederilor din normele sanitare şi sanitar-veterinare.

3. VERIFICAREA CALITĂŢII

3.1. Verificarea calităţii apilarnilului brut se face pe loturi.
Prin lot se înţelege întreaga cantitate de apilarnil brut achiziţionată deodată de la un singur producător.

3.2. Verificarea constă din examen curent (examen de lot) şi examen periodic.

3.2.1. Examenul curent este obligatoriu pentru ficare lot şi cuprinde examenul organoleptic şi examenul fizico-chimic de laborator. Examenul organoleptic se execută de către comisia de recepţie provizorie în prezenţa producătorului sau împuternicitului acestuia. În acest scop se deschid toate recipientele şi se examinează starea termică şi aspectul suprafeţei produsului. Recipientele cu apilarnil decongelat sau cu dezvoltare de mucegai la suprafaţă se resping.

Din recipientele corespunzătoare se recoltează cu ajutorul sondei proba medie pentru examen de laborator, în greutate de cca. 100 g, care se ambalează în recipient din sticlă sau din material plastic, se sigilează şi se etichetează.

Proba se expediază în astfel de condiţii încît să ajungă la laborator în stare congelată.

În procesul verbal de recoltare se fac următoarele menţiuni :
— Denumirea produsului şi greutatea netă a probei ;
— Mărimea lotului în kg ;
— Data recoltării probei ;
— Numele şi adresa producătorului ;
— Examenul solicitat (conform punctelor 2.1. şi 2.2.);
— Semnăturile comisiei de recoltarea probei.

La procesul verbal de recoltare se atașează adresa de trimitere către laborator din partea unității care achiziționează produsul.

3.2.2. Examenul periodic se execută prin sondaj lunar și ori de cîte ori sînt suspiciuni. El se referă la examenul microbiologic (pct. 2.3.) și la substanțele străine cu potențial nociv (pct. 2.4.). Recoltarea probelor pentru aceste examene se efectuează în conformitate cu prevederile normelor sanitare și sanitar-veterinare.

3.3. În caz de dubiu asupra rezultatelor examenului de laborator se repetă recoltarea de probe (atunci cînd una din părți solicită aceasta), dar nu mai tîrziu de 30 de zile de la primirea buletinului de analiză.

3.4. Recepția definitivă, sau după caz, respingerea, se face după primirea buletinului de analiză final.

4. METODE DE ANALIZĂ

Conform Caietului de sarcini Î84/3—1989.

5. AMBALARE, MARCARE, DEPOZITARE ȘI TRANSPORT

5.1. Ambalare și marcare

Apilarnilul brut se ambalează în cutii speciale din material plastic de 0,750 pînă la 1 kg, sau alt tip de recipiente convenit între părți și acceptat din punct de vedere sanitar.

Pe eticheta fiecărui ambalaj se fac următoarele mențiuni :

— Denumirea produsului ;
— masa brută, tara și masa netă ;
— numele și adresa producătorului ;
— data recepției definitive.

Depozitarea apilarnilului brut se face în spații frigorifice la temperatură neîntreruptă de cel puțin minus 15°C, iar transportul în asemenea condiții încît să-și păstreze starea congelată.

6. TERMEN DE GARANȚIE

Cu respectarea condițiilor de depozitare și transport prevăzute la pct. 5.2., apilarnilul brut trebuie să-și păstreze însușirile de calitate minimum 1 an de la data recepției definitive.

7. TERMEN DE VALABILITATE

Maximum 3 ani de la data recepției definitive, cu respectarea strictă a condițiilor prevăzute la pct. 5.2.

B) Prevederile Caietului de sarcini Nr. 184—2/1989 privind condițiile tehnice de calitate ale apilarnilului liofilizat

1. GENERALITĂȚI

1.1. Prezentul Caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice de calitate pe care trebuie să le îndeplinească produsul apicol apilarnil liofilizat la livrarea lui către beneficiari.

1.2. Apilarnilul liofilizat se obține din apilarnilul brut (CS 184/1—1989) care este prelucrat în mod specific numai în unități specializate. Prelucrarea constă din decongelare, triturare, omogenizare, filtrare, urmată de deshidratare pînă la stadiul de pulbere în instalații speciale de liofilizare.

1.2.1. Decongelarea apilarnilului brut nu trebuie să dureze mai mult de 18 ore, iar temperatura produsului decongelat nu va fi mai mare de + 5°C.

1.2.2. Triturarea, omogenizarea și filtrarea se vor efectua imediat după decongelare, iar durata acestor operațiuni nu va depăși 6 ore. La încheierea operațiunii de filtrare temperatura produsului nu trebuie să depășească + 10°C. Produsul astfel condiționat va avea aspectul de masă fluidă, vîscoasă, cu granulații fine, fără particule de ceară, fără epitelii de larve sau alte impurități, culoarea albă-cenușie sau gălbuie și mirosul caracteristic plăcut, asemănător cu mirosul de drojdie.

Prelucrarea se va efectua cu respectarea întocmai a instrucțiunilor tehnice oficiale, în spații anume destinate și în condiții severe de igienă.

1.2.3. Imediat după filtrare produsul este supus liofilizării.

1.3. Apilarnilul lioflizat este destinat utilizării la prepararea unor produse medicamentoase sau ca ingredient în unele produse pentru hrana omului, în unele preparate cosmetice, ori în alte produse utile.

2. CONDIȚII TEHNICE

2.1. Proprietăți fizico-chimice și microbiologice.

Caracteristici	Condiții de admisibilitate	
Aspect	Pulbere fină omogenă, sau masă compactă ușor friabilă și pulverizabilă.	
Culoare	Albă cenușie, albă gălbuie sau albă portocalie.	
Miros	Caracteristic, plăcut, asemănător cu mirosul de drojdie.	
pH (sol. 1 : 10)	5,5—6,8	Conf. C.S. 184/3—1989
Pierderi prin uscare %, max.	7,0	Conf. C.S. 184/3—1989
Conținut de cenușă %, max.	7,0	Conf. C.S. 184/3—1989
Conținut în proteine %.	30,0—35,0	Conf. C.S. 184/3—1989
Conținut în zahăr invertit %.	25,0—30,0	Conf. C.S. 184/3—1989
Conținut în lipide %.	17,0—21,0	Conf. C.S. 184/3—1989
Substanțe străine cu potențial nociv.		Conf. C.S. 184/3—1989
— Plumb, ppm. max.	0,0	
— Mercur, ppm, max.	0,0	
— Cadmiu, ppm. max.	0,0	
— Cupru, ppm. max.	0,5	
— Reziduuri de antibiotice	0,5	
ppm. max. (penicilină, streptomicină, tetracicline, eritromicină, neomicină)	0,0	

— Reziduuri de pesticide organofosforice, ppm, max. (Paration, Metilparation, Malation, Triclorfon, Etion, s.a.)	0,0
— Reziduuri de pesticide organolorurate, ppm. max.	
DDT total	0,5
Lindan	0,2
HCH (izomeri alfa și beta)	0,1
Încărcătură microbiană :	Conf. C. S. 184/3—1989
— Număr total bacterii nepatogene/g, max.	10.000
— Număr total fungi, levuri/g max.	100
— Staphylococcus aureus/g	absent
— Escherichia coli/g	absent
— Salmonella, Shigella/10 g	absent
— Pseudomonas aeruginosa/g	absent
— Bacterii coliforme/g	absent

3. VERIFICAREA CALITĂȚII

3.1. Verificarea calității apilarnilului liofilizat se face pe loturi. Prin lot se înțelege întreaga cantitate livrată deodată unui singur beneficiar.

3.2. Verificarea constă din examen curent (examen de lot) și examen periodic.

3.2.1. Examenul curent este obligatoriu pentru fiecare lot și cuprinde examenul organoleptic, examenul fizico-chimic și microbiologic.

Examenul organoleptic se execută de către comisia anume constituită din care fac parte și împuterniciții unității deținătoare și ai celei beneficiare. În acest scop se dschid toate ambalajele și se examinează aspectul, consistența, culoarea și mirosul produsului. Ambalajele al căror conținut prezintă modificări organoleptice pronunțate, cum ar fi aglomerări cu semne de mucegăire, se resping.

Din ambalajele corespunzătoare se recoltează proba medie pentru examen de laborator în greutate de cca. 50 g care se ambalează în pungi de polietilenă la prima întrebuințare, ce se închid prin termosudare sau prin legătură dublă și se etichetează.

În procesul verbal de recoltare se fac următoarele mențiuni :

— denumirea produsului și greutatea netă a probei ;

— mărimea lotului, în kg ;

— numele și adresa proprietarului ;

— examenul solicitat (conf. pct. 2.1., cu excepția substanțelor străine cu potențial nociv) ;

— semnăturile membrilor comisiei de recoltare.

La procesul verbal de recoltare se atașează adresa de trimitere către laborator din partea unității deținătoare.

3.2.2. Examenul periodic se efectuează prin sondaj trimestrial și ori de cîte ori sînt suspiciuni. El se referă la substanțele străine cu potențial nociv (reziduurile de antibiotice, reziduurile de pesticide și metalele grele). Recoltarea probelor pentru examenul periodic se face în aceleași condițiuni ca și pentru examenul curent.

3.3. În caz de dubiu asupra rezultatelor examenului de laborator se repetă recoltarea de probe (atunci cînd una din părți solicită aceasta) dar nu mai tîrziu de o lună de la primirea buletinului de analiză.

3.4. Concluzia definitivă, deci acceptarea și preluarea produsului de către beneficiar, sau, după caz, respingerea, se face după primirea buletinului de analiză final.

4. AMBALARE, MARCARE, DEPOZITARE, TRANSPORT ȘI DOCUMENTARE

4.1. Ambalare și marcare.

Apilarnilul liofilizat se ambalează în pungi de polietilenă la prima întrebuințare, care se închid prin termosudare sau prin legătura dublă. Pungile cu apilarnil se introduc în cutii de carton sau în alt tip de ambalaje convenit între părți.

Pe eticheta ambalajului colectiv se fac următoarele mențiuni :

— denumirea produsului ;
— numărul ambalajelor individuale (pungi) ;
— masa netă totală ;
— numele și adresa proprietarului ;
— data livrării (anul și luna).

4.2. Depozitare, transport și documente.

Depozitarea apilarnilului liofilizat se face în spații răcoroase (sub 20°C), curate, uscate și la adăpost de dăunători, iar transportul cu mijloace bine igienizate.

Fiecare lot va fi însoțit de certificat de calitate eliberat de organul CTC al unității deținătoare, precum și de celelalte documente prevăzute în normativele în vigoare.

5. TERMEN DE GARANȚIE

Cu respectarea condițiilor de ambalare, depozitare și transport prevăzute în prezentul Caiet de sarcini, apilarnilul liofilizat trebue să-și păstreze însușirile de calitate minimum 3 ani de la data liofilizării.

C) Prevederile Caietului de sarcini Nr. 184—3/1989 privind metodele de analiză ale apilarnilului

1. GENERALITĂŢI

1.1. Prezentul caiet de sarcini stabileste metodele de analiză fizico-chimică de laborator ce se folosesc pentru verificarea calităţii produsului apicol apilarnil, în cadrul examenului curent de control (examen de lot).

1.2. Controlul microbiologic şi al substanţelor străine cu potenţial nociv ce se efectuează în cadrul examenului de sondaj periodic, se execută în laboratoare specializate în conformitate cu metodologia de lucru specifică a acestora.

2. PREGĂTIREA PROBELOR

2.1. Probele de apilarnil brut se prelucrează individual prin triturare energică în mojar şi filtrare-presare prin tifon dublu la prima întrebuinţare, în aşa fel încît să se reţină în totalitate învelişul epitelial larvar, fragmentele de epitelii de la năpîrlirea larvelor şi eventualele particole de ceară.

2.2. Apilarnilul liofilizat se foloseşte ca atare, după omogenizare. În caz de necesitate se majorează pînă la pulbere fină omogenizată.

3. METODE DE ANALIZĂ

3.1. Determinarea conţinutului de apă

Se execută prin uscare la etuvă pînă la masă constantă.

Principiul metodei :

Proba luată în lucru se usucă în etuva electrică reglată la temperatura de $\pm$ 2°C pînă la masă constantă. Pierderea în greutate calculată procentual reprezintă conţinutul de apă.

Aparatură şi materiale de laborator.

— Balanţă analitică

— Fiole de cîntărire din sticlă sau aluminiu, cu capac (se preferă cele cu diametrul de 50 mm şi înălţimea de 40 mm). Înainte de întrebuinţare fiolele se usucă la etuvă şi se răcesc în exicator.

— Exicator cu capac gresat şi substanţă higro-absorbantă (se preferă clorura de calciu sicc).

— Etuvă electrică reglată la temperatura de 103$\pm$2°C.

Mod de lucru :

În fiola tarată se cîntăresc cu precizie de 0,0001 g cca 5 g din proba luată în lucru şi se introduce la etuvă cu capacul desfăcut unde se ţine 4 ore. După epuizarea acestui timp fiola se răceşte în exicator acoperită cu capac şi se cîntăreşte. Se introduce din nou în etuvă pentru o oră, se răceşte în exicator şi se cîntăreşte. Se repetă operaţiunea pînă la masă constantă (pînă cînd între două cîntăriri succesive diferenţa nu este mai mare de 0,002 g).

Calculul rezultatelor :

Conținutul de apă se calculează cu ajutorul formulei următoare :

$$Apă\% = \frac{m_1 - m_2}{m} \cdot 100 \text{ ; în care :}$$

m_1 = masa fiolei cu produsul înainte de uscare, în g ;
m_2 = masa fiolei cu produsul după uscare, în g ;
m = masa produsului luată în lucru, în g (fiola cu produsul înainte de uscare minus tara fiolei).

Conținutul de substanță uscată se deduce din corelația :
Substanță uscată % = 100—apa%

3.2. Determinarea substanțelor proteice totale

Se execută prin metoda Kjeldahl

Principiul metodei :

Se determină conținutul de azot total al probei și se convertește în echivalent proteină folosind factorul 6.25.

Produsul supus analizei se mineralizează prin încălzire cu acid sulfuric concentrat în prezența unui catalizator. În urma dezagregării proteinelor și a celorlalți compuși cu azot se pun în libertate ionii amoniu (NH_4^+) care se combină cu acid sulfuric formînd bisulfatul de amoniu (NH_4SO_4). Amoniacul pus în libertate prin alcalinizare puternică este distilat și titrat, iar conținutul de azot se stabilește prin calcul.

Reactivi, aparatură și materiale de laborator :

— Acid sulfuric concentrat (d = 1,84), liber de azot și soluție 0,1 N ;
— Sulfat de cupru și sulfat de potasiu p.a. ambele libere de azot ;
— Hidroxid de sodiu liber de azot soluție 30% și 0,1 N ;
— Roșu de metil soluție alcoolică 0,2%, sau alt indicator adecvat ;
— Instalație de mineralizare ;
— Instalație de distilare (balon de fierbere, refrigerent, pahar colector) ;
— Baloane de mineralizare Kjeldahl de 100 ml ;
— Sticlărie de laborator uzuală (pipete gradate, cilindri gradați, biurete, pahare pîlnie simplă etc.).

Mod de lucru :

Mineralizarea :

În balonul Kjeldahl se introduce cantitatea de cca. 1 g în cazul apilarnilului brut și cca. 0,5 g în cazul apilarnilului liofilizat (cîntărire cu precizie de 0,0001 g). Se adaugă catalizatorul format din 0,5—1 g sulfat de cupru și 3—5 g sulfat de potasiu, apoi 20 cm³ acid sulfuric concentrat. Se trece balonul pe instalația de mineralizare și se acționează încălzirea. La început lichidul din balon capătă o tentă brună-negricioasă, apoi se clarifică treptat. Mineralizarea se consideră terminată cînd lichidul devine limpede, transparent, fără nuanță gălbue, fără particole negre neatacate pe pereții balonului. Din acest moment se mai continuă încălzirea încă 30 de minute. După răcire mineralizatorul capătă nuanța albastră-verzuie. În mod obișnuit operația de mineralizare durează 4—6 ore.

În paralel se pregătește o probă martor, numai cu reactivii (acid sulfuric concentrat, sulfat de cupru și sulfat de potasiu) care se mineralizează concomitent cu proba ce se cercetează.

Distilarea mineralizatorului.

Mineralizatorul răcit se trece cantitativ cu cca. 250 cm^3 apă în balonul de distilare de 750—1000 ml. Pentru uniformizarea fierberii se introduc în balon cîteva granule de piatră ponce sau spărturi de porțelan și se montează la instalația de distilare.

În paharul colector se introduce un volum exact măsurat de acid sulfuric sol. 0,1 N în funcție de conținutul probabil în azot al probei (10—40 cm^3) și cîteva picături de soluție indicator. Paharul se montează la instalația de distilare în așa fel încît extremitatea tubului refrigerentului să fie sub nivelul lichidului din pahar, deci circuitul de distilare să fie complet închis. În caz de necesitate se mai adaugă în pahar cîtiva cm^3 apă distilată.

Prin pîlnia prevăzută cu robinet se introduce în balonul de distilare volumul de 140 cm^3 hidroxid de sodiu sol. 30%, se închide imediat robinetul și pentru siguranță se mai adaugă în pîlnie cîtiva cm^3 apă care trebuie să rămînă ca atare pînă la sfîrșitul distilării. Se acționează căldura astfel încît distilarea să aibă un ritm moderat. După ce s-au colectat cca. 150 cm^3 se coboară paharul și se mai continuă distilarea 2—3 minute. Pentru a verifica sfîrșitul distilării se încearcă o picătură ce curge din refrigerent cu o hîrtie indicator care nu trebuie să mai dea reacție alcalină. Se oprește încălzirea, se decuplează balonul și se spală refrigerentul cu cîtiva cm^3 apă care se colectează în paharul cu distilat.

La sfîrșitul distilării în paharul colector trebuie să rămînă acid în exces. Dacă pe parcursul distilării se constată tendința de virare a culorii indicatorului din paharul colector, se mai adaugă un volum exact măsurat de acid și se adună cu cel inițial.

Se titrează distilatul (excesul de acid) cu hidroxid de sodiu sol. 0,1 N pînă în momentul în care culoarea virează brusc din roșu în galben (în cazul folosirii indicatorului roșu de metil).

Calculul conținutului de azot total :

Conținutul de azot total se calculează cu ajutorul formulei următoare :

$$N\% = \frac{(V - V_1) \cdot 0.0014}{m} \cdot 100 \text{ ; în care :}$$

V = volumul de acid sulfuric 0,1 N introdus în paharul colector, în cm^3

V_1 = volumul de hidroxid de sodiu 0,1 N folosit la titrare, în cm^3 ;

0,0014 = cantitatea de azot, în g, corespunzătoare pentru 1 cm^3 acid sulfuric 0,1 N ;

m = cantitatea de produs luată pentru mineralizare, în g ;

În caz de necesitate se procedează astfel :

— Se fac corecțiile pentru factor la volumul soluțiilor de acid sulfuric 0,1 N și de hidroxid de sodiu 0,1 N, dacă factorul acestora nu este exact 1,000 ;

— se daugă la volumul de acid sulfuric introdus în paharul colector al probei de lucru, volumul de acid consumat de proba martor.

Calculul substanțelor proteice totale :

Conținutul de azot determinat se multiplică cu factorul de convertire în echivalent proteină de 6,25, conform formulei următoare :

Proteină% = N% × 6,25 ;

Notă : Se consideră că substanța proteică are un conținut de azot cu valoare relativ constantă și anume de 16%, pe baza acestei particularități s-a calculat factorul de convertire a azotului în echivalent proteină, respectiv $\frac{100}{16} = 6,25$.

3.3. Determinarea zaharului invertit

Se execută prin metoda iodmetrică Elser, prin care se determină conținutul total de zaharuri reducătoare (glucoză, fructoză, maltoză ș.a.), iar rezultatele se exprimă în mod convențional în echivalent zahăr invertit.

Principiul metodei :

Zaharurile direct reducătoare au capacitatea de a transforma, în mediu alcalin și la cald, sulfatul de cupru în oxid cupros. Cantitatea de oxid cupros ce se formează este proporțională cu conținutul de zahăr reducător al probei.

Proteinele interferează semnificativ în reacțiile iodometrice, deci ele trebuie îndepărtate în prealabil.

Reactivi :

— Fericianură de potasiu, sol. saturată ;

— Sulfat de zinc, sol. saturată ;

— Sulfat de cupru, sol. 50% (50 g sulfat de cupru la 1000 cm^3 cu apă distilată) ;

— Soluție alcoolică de sare Seignette ; 175 g tartrat de sodiu și potasiu 25 g carbonat de sodiu și 15 g hidroxid de sodiu, la 1000 ml apă distilată;

— Soluție saturată și acidulată de clorură de sodiu ; la 1000 cm^3 soluție saturată de clorură de sodiu se adaugă 25 cm^3 acid clorhidric concentrat (d = 1,19 g) ;

— Bicarbonat de sodiu pulv., c.p.;

— Iod, soluție 0,05 N ;

— Tiosulfat de sodiu, soluție 0,05 N ;

— Amidon, soluție 1% proaspăt preparată ;

Mod de lucru :

Într-un pahar de laborator se cîntăresc cu precizie de 0,0001 g cca. 3 g în cazul apilarnilului brut, ori, cca. 1 g în cazul apilarnilului liofilizat. Se trece cantitativ conținutul paharului cu cca. 190 cm^3 apă distilată în balon cotat de 200 cm^3 și se omogenizează. Se adaugă 2 cm^3 soluție sulfat de zinc, se omogenizează, apoi 1 cm^3 soluție fericianură de potasiu, se omogenizează din nou, se completează la semn cu apă distilată și după omogenizarea finală se lasă în repaus 5 minute. Se filtrează apoi prin

filtru cutat obținîndu-se astfel soluția deproteinizată, care trebuie să fie clară, transparentă. Aceasta constituie soluția de lucru.

În continuare se procedează conform metodei Elser pentru determinarea zahărului invertit din mierea de albine (STAS 784/3—1989). Calculul rezultatelor :

Conținutul în zahăr invertit se calculează cu ajutorul formulei următoare :

$$\text{Zahăr invertit } \% = \frac{m \times 10}{m_1 \times 1000} \cdot 100 = \frac{m}{m_1}; \text{ în care :}$$

m = cantitatea de zahăr invertit citită în tabel, în mg.

m_1 = cantitatea de produs luată în lucru, în g ;

10 = raportul între volumul balonului cotat și volumul de soluție luat pentru analiză $\frac{200}{20} = 10$ în care :

1000 = factor de transformare mg în g ;

100 = factor de experimentare procentuală ;

3.4. Determinarea lipidelor

Se determină prin metoda Soxhlet

Principiul metodei :

Grăsimea din proba supusă analizei este extrasă pînă la epuizare cu eter de petrol și după îndepărtarea solventului de extracție grăsimea obținută se cîntărește, iar rezultatele se exprimă procentual.

Aparatură, materiale și reactivi :

— Aparat de extracție continuă model Soxhlet, cu balon de 250 cm^3 și extractor de 100 cm^3 ;

— Baterie electrică de apă sau de nisip la care se montează aparatele Soxhlet ;

— Cartușe filtrante sau plicuri confecționate din hîrtie de filtru ;

— Eter de petrol p.a. ;

— Sulfat de sodiu anhidru;

Mod de lucru :

Pe o cartelă de celuloid se așază o fîșie subțire de vată și se tarează. Din proba supusă analizei se cîntărește la balanța analitică cantitatea de cca. 5 g și se întinde sub formă de șirag pe fîșia de vată. Cantitatea efectiv luată în lucru se deduce din diferența între cele două cîntăriri. În cazul apilarnilului brut peste produsul cîntărit se presară o cantitate aproximativ egală de sulfat de sodiu anhidru (în cazul apilarnilului liofilizat acest lucru nu este necesar). Se rulează vata cu atenție în așa fel încît mîna să nu vină în contact cu produsul și să nu se piardă nici o particulă din acesta, apoi se introduce în cartușul filtrant sau plicul de hîrtie de filtru.

Plicul cu apilarnilul brut se așază pe o sticlă de ceas și se deshidratează timp de 3—4 ore la etuva reglată la $103 \pm 2°C$. Pentru apilarnilul liofilizat nu este necesară deshidratarea la etuvă.

Balonul Soxhlet uscat în etuvă și răcit în exicator se tarează la balanța analitică.

Se introduce plicul cu produsul uscat în extractorul aparatului, în balonul de extracție se pun cca 150 cm^3 eter de petrol, se asamblează instalația (balon, extractor, refrigerent) și se acționează încălzirea și apa de refrigerare. Extracția se consideră încheiată după 6 ore de fierbere continuă, cu un ritm de 10—12 sifonări pe oră. Sfîrșitul operației se poate verifica cu ajutorul unei hîrtii de filtru pe care se picură 2—3 picături din solventul colectat în extractor, care după evaporare nu trebuie să lase pată grasă.

După epuizarea extracției se scoate plicul din extractor și treptat întreaga cantitate de solvent din balon. În acest scop, cînd extractorul este aproape plin (înainte de sifonare) se desface instalația și solventul se sifonează într-un recipient. Operația se continuă pînă se îndepărtează întreaga cantitate de solvent și în balon rămîne numai grăsimea extrasă. Se dezasamblează instalația și balonul se mai lasă cîteva minute descoperit pe sursa de încălzire pentru evaporarea urmelor de solvent, apoi se introduce pentru o oră în etuva reglată la 103±2°C, se răcește în exicator și se cîntărește. Se repetă uscarea, răcirea și cîntărirea în reprize de cîte 30 minute pînă la masă constantă (pînă cînd între două cîntăriri succesive diferența nu este mai mare de 0,002 g).

Calculul rezultatelor :

Conținutul de grăsime al probei luată în lucru se calculează cu ajutorul formulei următoare :

Grăsime $\% = \frac{m}{m_1}$; în care :

m = cantitatea de grăsime extrasă, în g. Aceasta se deduce din greutatea balonului după uscare (adus la constant), minus tara acestuia

m_1 = cantitatea de produs luată în lucru, în g

3.5. Determinarea substanțelor minerale totale (cenușa)

Principiul metodei :

Substanțele minerale totale reprezintă reziduul obținut după calcinarea probei pînă la masa constantă.

Aparatură și materiale :

— Cuptor de calcinare reglat la temperatura de 525°C ;
— Creuzete de porțelan ;
— Perhidrol 30%.

Mod de lucru

În creuzetul uscat și tarat se cîntăresc la balanța analitică cca 5 g produs. Creuzetul se trece pe triunghiul de șamotă la flacăra unui bec de gaz și se arde pînă cînd conținutul ajunge la stadiul de cărbune. După răcire se introduce în cuptor și se acționează căldura.

Calcinarea durează 10—12 ore. Cenușa rezultată trebuie să aibă aspect uniform și culoarea albă-cenușie, fără particule negre de cărbune. Dacă se constată existența acestor particule care nu se desagregă prin prelungirea calcinării, atunci se adaugă în creuzetul rece cîteva picături de perhidrol, se lasă în repaus pînă se termină efervescența și se introduce din nou la cuptor pentru 1—2 ore. După epuizarea acestui timp, creuzetul se răcește în exicator și se cîntărește. Se repetă calcinarea în

cîteva reprize de scurtă durată (1—2 ore) pînă la masă constantă (pînă cînd între două cîntăriri succesive diferența de greutate nu este mai mare de 0,002 g).

Calculul rezultatelor :

Conținutul de cenușă se calculează cu ajutorul formulei următoare :

$$\text{Cenușa } \% = \frac{m_1 - m_2}{m} \cdot 100 \text{ ; în care :}$$

m_1 = masa creuzetului cu cenușa (după calcinare) în g ;
m_2 = masa creuzetului gol (tara), în g ;
m = masa produsului luat în lucru, în g

3.6. Determinarea pH-ului

Se execută prin metoda potențiometrică

Principiul metodei :

Măsurarea diferenței de potențial între un electrod de referință și un electrod de măsurare, introduși în soluția preparată din proba ce se cercetează ;

Aparatură și reactivi :

— pH-metru echipat cu electrod de calomel (electrodul de referință) și electrod de sticlă (electrodul de măsurare) ;

— soluții tampon cu pH-ul apropiat de cel al probei luată în lucru

Mod de lucru :

Se cîntăresc 10 g din probă, se adaugă apă distilată pînă la volumul de 100 cm^3, se omogenizează bine, se lasă în repaos 30 minute și se filtrează prin filtru cutat.

Cu 10—15 minute înainte de determinare se deschide aparatul și se aduce la zero. Se introduc electrozii în soluția tampon adusă la temperatura de 20°C și dacă aparatul nu arată exact pH-ul acelei soluții se reglează la valoarea respectivă.

Se îndepărtează soluția tampon, se spală electrozii cu apă și se tamponează ușor cu hîrtie de filtru, apoi se introduc în soluția probei ce se cercetează. După 1—2 minute se măsoară temperatura lichidului, se reglează aparatul la acea temperatură și se citește pH-ul.

După efectuarea determinării electrozii se spală cu apă, apoi cel de caomel se introduce în soluția saturată de clorură de potasiu, iar cel de sticlă în apă distilată.

3.7. Identificarea amoniacului (NH_3)

Se execută prin reacția Nessler

Principiul metodei :

Amoniacul în stare liberă din extractul apos al probei ce se cercetează formează cu tetraiodomercuriatuldipotasic (reactivul Nessler) un complex de culoare galben-portocalie.

Reactivi :

— Reactivul Nessler (se procură ca atare din comerț)

Mod de lucru :

Se cîntăresc 10 g din probă, se adaugă apă distilată pînă la volumul de 100 cm^3, se omogenizează bine, se lasă în repaus 30 minute și se filtrează prin filtru cutat.

Într-o eprubetă curată se introduce 1 cm^3 filtrat peste care se picură 10 picături reactiv Nessler agitînd eprubeta după fiecare picătură. Se urmărește modificarea culorii, claritatea soluției și formarea de precipitat.

Reacția se consideră negativă (absența amoniacului) cînd după adăugarea a 10 picături de reactiv nu se schimbă culoarea sau claritatea soluției.

Reacția este slab pozitivă cînd după adăugarea a 6 picături culoarea devine galbenă pronunțat, soluția capătă tentă opalescentă și se formează puțin precipitat.

Reacția este pozitivă sau intens pozitivă cînd culoarea devine galbenă-portocalie cu formarea de precipitat abundent chiar de la adăugarea primelor 2—3 picături de reactiv.

3.8. Identificarea hidrogenului sulfurat (H_2S).

Se execută prin reacția cu acetat de plumb.

Principiul metodei :

Hidrogenul sulfurat din proba ce se cercetează formează cu acetatul de plumb un compus de culoare brună-negricioasă (sulfura de plumb).

Materiale :

Fîșii de hîrtie de filtru îmbibate cu soluție de acetat de plumb 10%. Se pot folosi imediat, în stare umedă sau se usucă la temperatura camerei și se păstrează în borcan brun cu dop rodat, umectîndu-se cu apă distilată înainte de folosire.

Mod de lucru :

Într-un flacon Erlenmeyer de 100 cm^3 cu dop rodat se introduc cca 25 g din produsul ce se cercetează. Cu ajutorul dopului se fixează o fîșie de hîrtie filtru îmbibată cu soluție de acetat de plumb, în așa fel încît aceasta să aibă poziție verticală și să ajungă la 0,5—1 cm deasupra stratului de produs, fără să vină în contact cu acesta. Se lasă la temperatura camerei timp de 15 minute.

Culoarea hîrtiei de filtru de la cafeniu pînă la negru, pe margini sau pe toată suprafața dovedește prezența hidrogenului sulfurat în proba ce se analizează.

Reacția se consideră negativă cînd la încheierea celor 15 minute hîrtia de filtru a rămas albă pe toată suprafața sa.

4. BULETINUL DE ANALIZĂ

În buletinul de analiză se fac următoarele mențiuni :

— Denumirea probei, cantitatea, ambalajul, starea în care s-a primit în laborator.

— Datele necesare pentru identificarea lotului din care provine proba

— Analize efectuate și rezultatele acestora

— CS 184/3-89. În cazul folosirii altor metode de analiză, nominalizarea acestora

— Concluzii și, după caz, recomandări.

CAPITOLUL V

METODE UZUALE EXPERIMENTALE PENTRU CREȘTEREA TRÎNTORILOR, CU REFERIRE SPECIALĂ ȘI LA PRODUCȚIA DE APILARNIL

Considerăm necesar ca înainte de expunerea tehnologiei producției intensive de larve, în primul rînd a celor de trîntor, a recoltării lor precum și a conservării trituratului „APILARNIL" în scopul valorificării lui ca produs apicol natural constituind sursă de materii prime biologic-active, să insistăm asupra metodelor uzuale și experimentale aplicate în activitatea de creștere a trîntorilor, recapitulînd însă mai întîi principalele aspecte ale biologiei coloniei de albine și mai ales pe cele privind creșterea de trîntori, în condițiuni normale.

Indiferent de metoda întrebuințată, pentru a avea trîntori cît mai devreme primăvara, pentru a menține un anumit număr în timpul verii și a-i păstra cît mai tîrziu în sezon — (toamna) în vederea împerecherii mătcilor, procesul de creștere, respectiv desfășurarea metamorfozei, cuprinde în mod obligatoriu și succesiv două faze și stadii comune obținerii de trîntori maturi și producției și recoltării de APILARNIL : stadiul embrionar și cel larvar. Dar pentru a reține importanța acestor faze comune trebuie să cunoaștem bine întreg procesul de creștere al trîntorilor precum și comportamentul coloniei de albine cu referire la prezența, menținerea și rolul lor în colonie.

În mod normal, în sezonul apicol activ (mai-iulie) într-o colonie de albine constituită ca unitate biologică, numărul indivizilor masculi este de 400—1800 trîntori, rareori numărul lor depășind 2000. Numărul de trîntori pe care o colonie de albine îi crește și îi tolerează este limitat și depinde de : comportamentul coloniei ca un tot unitar (organism integrat), puterea ei (număr de indivizi — puiet și lucrătoare), existența și intensitatea culesului de nectar și polen — (abundența hranei de care dispune) precum și predispoziția naturală la roire (ereditate), sau necesitatea de înlocuire a mătcii, — la care, bineînțeles, se adaugă și unele condiții de mediu exterior : îngrijire, temperatură, umiditate, etc.

După o apreciere a cercetătorului K. WEISS (1962) pe întreaga perioadă de creștere a puietului au fost crescute, în experiențele sale,

de la 3 600 la 10 900 larve de trîntor față de 110 000 la 170 000 larve de albină, cu precizarea că mari cantități de puiet de trîntor au fost distruse în perioada metamorfozei. Numărul de masculi adulți eclozionați este foarte scăzut în raport cu puietul de trîntor : în mijlocul lunii iunie 2,2%, iar în mijlocul lunii iulie 3,4% din totalul populației coloniei*.

Acest număr de trîntori crescuți și tolerați într-o colonie de albine satisface necesarul biologic de masculi pentru asigurarea împerecherii mătcilor pe cale naturală sau prin însămînțare instrumentală. Preocuparea cercetătorilor și a apicultorilor — în special în cadrul crescătoriilor de mătci — constă în a avea trîntori pentru obținerea timpurie de mătci împerecheate (în aprilie — mai) și pentru a prelungi tolerarea lor în colonie cît mai tîrziu toamna, cuprinzînd și lunile august și septembrie, cînd fenomenul de schimbare sau pierdere de mătci este mai frecvent și deci nevoia de mătci împerecheate devine mai acută.

Cantitativ, în condițiuni normale larvele de trîntor nu pot depăși în medie 8 000 larve într-un întreg sezon apicol.

Ca indivizi, trîntorii trăiesc cel mult 54—58 zile — după unii autori numai 28 zile de la primul zbor de recunoaștere — iar perioada de supraviețuire în cuibul coloniei este mult prea scurtă față de aceea a numeroaselor generații de albine pe care doicile le cresc începînd din lunile ianuarie-februarie, chiar în lunile reci ale sfîrșitului de iarnă. Matca începe abia în a doua decadă a lui aprilie să depună ouă nefecundate de trîntori. Prezența lor în stupi — ca generații de trîntori (nu ca indivizi) — este de asemenea scurtă, întrucît la mijlocul lunii iulie predispoziția și instinctul de roire normală dispare. Odată cu reducerea surselor nectarifere și de polen din natură, ei sînt izgoniți și omorîți.

1. LEGILE BIOLOGICE DE DEZVOLTARE ALE COLONIEI DE ALBINE ȘI CREȘTEREA TRÎNTORILOR

Cunoscînd aceste elemente, să analizăm cele mai răspîndite metode din practica apicolă curentă privind creșterea trîntorilor.

Există o concepție generală și un acord unanim între practicieni și cercetători : fără trîntori nu poate exista o colonie de albine, pentru simplul motiv că fără ei matca nu se poate împerechea, iar o matcă neîmperecheată nu poate asigura perpetuarea speciei. În respectul acestei legi biologice, în mod normal colonia de albine are ea însăși grijă, din rațiuni ontogenetice și dintr-un instinct de conservare, să-și reglementeze după propriile nevoi creșterea, apariția, numărul și durata de viață în colonie a trîntorilor. Din acest punct de vedere, ca o măsură de prevedere, colonia de albine își crește în fiecare an un anumit număr de trîntori, începînd cu luna aprilie-mai. Din practica noastră apicolă am constatat că și în coloniile care prin caracterul lor nu sînt predispuse la roit și au mătci bune, tinere, prolifice, cresc totuși un număr de trîntori. În sezonul activ nu există nici o colonie de albine fără trîntori. Ei

* K. WEISS 1962 : Cercetări asupra producției de trîntori în colonii (Arch. Bienenkunde 39 ; *în 1—7 din Apic. Abstra. 584/1964.*

sînt o rezervă potențială nu numai pentru asigurarea împerecherii mătcii în cazuri de roire sau de schimbare liniștită, dar și pentru cazuri fortuite determinate de accidentarea sau rătăcirea unei mătci ieșită în zbor de împerechere. Dacă aceste din urmă cazuri se întîmplă pînă la jumătatea lunii iulie, în general colonia se poate salva prin propriile ei forțe, întrucît la această dată, în mod normal dispune de puiet tînăr de albină și în stupină mai există trîntori astfel că albinele pot să-și crească o matcă nouă și împerecherea este posibilă. Dar în a 3-a decadă a lunii iulie redresarea biologică a coloniei este mai dificilă dacă nu imposibilă deoarece în această perioadă albinele înlătură trîntorii din colonie (prin inaniție, izgonire din cuib, etc.). De aceea, pentru salvarea coloniilor fără mătci, în perioada cînd în stupini nu mai sînt trîntori sau numărul lor este insuficient pentru asigurarea împerecherii mătcii (presupunînd că albinele au reușit totuși să-și crească mătci), în aceste cazuri excepționale intervenția apicultorului este obligatorie, dînd coloniei în suferință o matcă fecundată din rezervele care trebuie să existe în fiecare stupină sau să facă operațiunile de unificare a coloniei orfane.

2. NECESITATEA PREZENȚEI TRÎNTORILOR ÎN COLONIE PE ÎNTREAGA DURATĂ A SEZONULUI ACTIV

Pentru astfel de situații ca și pentru aplicarea unei norme obligatorii de practicare a apiculturii eficiente, aceea de schimbare a mătcilor la cel mult doi ani, s-au organizat crescătoriile de mătci de tip intensiv — industrial. În aceste crescătorii de mătci se presupune existența unui mare număr de trîntori fie în propriile stupini, fie separat, în centrele de împerechere special amenajate. Pentru a produce mătci selecționate, de calitate, acestea trebuie să se împrecheze cu mai mulți trîntori (7—8) și ca atare o crescătorie de mătci trebuie să dispună de trîntori în întreaga perioadă de creștere a mătcilor, interval care depășește perioada cînd coloniile își păstrează în mod normal trîntorii, adică lunile mai, iunie și prima jumătate a lui iulie. O crescătorie de mătci trebuie să producă *mătci timpurii* pentru a acoperi pierderile obișnuite în timpul iernii ; de asemenea crescătoriile de mătci trebuie să asigure fondul de mătci necesare *toamna* cînd iarăși se constată o lipsă mai mare de mătci în coloniile pe care le pregătim pentru iernat. În ambele situații, tehnologia creșterii mătcilor necesită obligatoriu existența trîntorilor *cît mai devreme primăvara și cît mai tîrziu toamna*. Aceasta chiar și pentru cazul utilizării trîntorilor pentru însămînțarea mătcilor pe cale instrumentală.

În vederea satisfacerii acestor necesități, crescătorii de mătci au fost obligați, în procesul de creștere, să țină seama, în primul rînd de condițiile naturale în care coloniile își cresc trîntorii. În al doilea rînd trebuie să țină seama de constatările și experiențele cercetătorilor în genetică.

În mod normal (afirmă prof. F. RUTTNER din R.F.G. în referatul prezentat la Simpozionul de genetică, selecție și reproducere — Moscova 1976), „la albinele melifere, trîntorii provin din ouă nefecundate iar

femelele din ouă fecundate. Prin această diferenţiere se disting două linii de reproducţie : reproducţia liniei femele este *sexuată*, pe cînd la reproducţia pe linie masculă o generaţie sexuată este întotdeauna urmată de o generaţie asexuată" („partenogeneză ciclică").

Din punct de vedere genetic trîntorii nu sînt consideraţi ca „generaţie" în sensul propriu al accepţiunii cuvîntului, dar ei au, în totalitatea lor, un genom identic cu genomul mamei lor".

Considerînd lucrurile din acest punct de vedere, efectul practic al constatărilor făcute de prof. F. RUTTNER în ceea ce priveşte producerea şi creşterea de trîntori (în scopul împerecherii mătcii sau *în cazul subiectului nostru, pentru obţinerea larvelor de trîntor necesare APILARNILULUI)* este acelaşi, indiferent dacă trîntorii provin de la o matcă sau de la o albină lucrătoare.

Se ştie că uneori în ovarele albinelor — în general atrofiate — pot să se dezvolte ovule. Această activitate sexuală se dezvoltă în cazul unei absenţe îndelungate a mătcii din cuib, concomitent cu lipsa de ouă sau larve tinere de albină ; din ouăle depuse de albine lucrătoare cunoscute sub denumirea de „albine ouătoare" se dezvoltă trîntori apţi pentru reproducere.

3. CONDIŢIILE NATURALE DE CREŞTERE A TRÎNTORILOR

Pentru producerea APILARNILULUI ne interesează să cunoaştem procesul de creştere naturală a trîntorilor în colonia de albine, fără intervenţia repetată a apicultorului, în condiţiile fiziologice de dezvoltare, de alimentare, (de mediu, etc.) pe care le oferă colonia şi natura, după legile biologice şi comportamentele proprii ale acestei specii de insecte. Din întregul proces ontogenetic de dezvoltare a trîntorilor, pentru APILARNIL ne interesează în mod special doar stadiul embrionar şi larvar, în complexul condiţiilor de mediu şi al posibilelor intervenţii în scopul obţinerii unei producţii eficiente, *utilizînd în acest scop colonii de albine foarte puternice.*

Într-o lucrare de specialitate dr. ing. Ion RUSU de la „Institutul de cercetări pentru apicultură", intitulată : „Cercetări privind determinarea perioadei optime a capacităţii fecundante a trîntorilor în vederea împerecherii naturale dirijate şi a însămînţărilor artificiale a mătcilor *(Apis mellifica carpatica)*" (1977), acesta arată cum a procedat pentru obţinerea de trîntori, respectîndu-se condiţiile *normale* din colonia de albine. Iată principalele faze şi operaţiuni indicate în lucrarea amintită :

a) Au fost alese pentru creşterea de trîntori coloniile care în anii anteriori au dat cele mai mari producţii de miere şi ceară ;

b) Aceste colonii au fost hrănite stimulent cu şerbet sau sirop de zahăr în concentraţie de 2 : 1 începînd din lunile februarie-martie, astfel încît în luna mai să aibă cît mai multă albină tînără care să îngrijească corespunzător prima şi următoarele generaţii de trîntori ;

c) Concomitent cu hrănirile stimulative s-a strîmtorat cuibul la spaţiul ocupat de albine, în vederea menţinerii căldurii. Pe măsura dezvoltării coloniei se măreşte cuibul atît cît toţi fagurii să fie acoperiţi cu albine ;

d) Creşterea trîntorilor începe primăvara, în luna aprilie, cînd afară este suficient de cald şi zborul culegătoarelor este intens pentru aprovizionarea cu polen, nectar şi apă precum şi cu alte elemente necesare dezvoltării larvelor de albine şi trîntori.

e) Momentul optim pentru creşterea trîntorilor este cel care corespunde existenţei în colonie a numărului maxim de albine tinere ;

f) Pentru creşterea trîntorilor în coloniile alese pentru aceasta, s-au introdus în mijlocul cuibului 1—2 faguri cu celule de trîntor, astfel ca matca să fie cît mai aproape de aceşti faguri în vederea însămînţării scoţîndu-se alţi faguri noi şi micşorîndu-se cuibul ca albinele să poată acoperi în întregime toţi fagurii din cuib ;

g) După însămînţarea cu ouă de trîntor fagurii se lasă în continuare în cuib, ca larvele să se dezvolte acolo, sau pot fi mutaţi în alte colonii pentru creştere. În anul 1975, cînd dr. I. RUSU a experimentat creşterea dirijată a trîntorilor în vederea determinării perioadei optime a capacităţii lor fecundante, începînd din luna aprilie şi pînă în luna august a crescut 6 serii de trîntori ;

h) Creşterile de trîntori s-au făcut în coloniile alese, în tot cursul sezonului apicol activ. S-a constatat că încă din a doua decadă a lunii iulie, albinele au început să izoleze trîntorii pe fundul stupului şi pe fagurii marginaşi, procedînd la expulzarea şi omorîrea lor, mai ales dacă în natură nu există cel puţin un cules de întreţinere ;

j) Pentru a menţine trîntorii mai departe în colonie s-au aplicat hrăniri de stimulare sau s-a asigurat un cules de întreţinere ; în lipsa acestora, trîntorii au fost sortiţi pieirii. S-a constatat că hrănirile de stimulare cu cantităţi mici de sirop cu zahăr (250 ml zilnic) nu au schimbat situaţia, albinele continuînd să omoare trîntorii ; a fost nevoie de hrăniri mai abundente cu sirop pentru a se opri omorîrea trîntorilor.

În condiţiile arătate, care de fapt sînt cele dintr-o colonie normală, trîntorii apar la sfîrşitul primăverii şi în condiţiuni obişnuite trăiesc pînă toamna. În cazuri rare pot fi găsiţi şi în cursul toamnei, tîrziu, şi chiar în cursul perioadei de iernare, în coloniile cu mătci neîmperecheate sau cu mătci defecte.

S-a stabilit atît pe cale experimentală cît şi din practica de fiecare zi în stupinele noastre că apariţia, numărul trîntorilor cît şi durata lor de tolerare în colonie depind — aşa cum am arătat cînd am vorbit de APILARNIL — de puterea coloniei, de existenţa rezervelor mari de miere şi polen, de condiţiile de cules şi de factorii de mediu, în special căldura şi, bineînţeles, de numărul albinelor de toate vîrstele : culegătoare, doici, puiet existent în aceste colonii.

4. OBŢINEREA TRÎNTORILOR ÎN ALTE CONDIŢIUNI DECÎT CELE DIN COLONIILE NORMALE

Cele arătate pînă acum privind obţinerea trîntorilor necesari pentru împerecherea mătcilor (pe cale naturală sau instrumentală) se referă, în general, la ouă depuse în celule de trîntor de către o matcă împerecheată, aşa cum se întîmplă într-o colonie normală.

Sînt, după cum bine se știe, și cazuri cînd trîntorii se dezvoltă din ouă de mătci neîmperecheate, așa-numitele *„mătci trîntorițe“*, sau chiar din ouă depuse de lucrătoare, pe care le cunoaștem din coloniile besmetice unde o parte din culegătoare devin albine ouătoare.

Dacă trîntorii dezvoltați din astfel de ouă sînt apți sexual pentru împerecherea mătcii virgine, așa după cum s-a constatat din toate determinările făcute, atunci cu atît mai mult larvele acestor trîntori sînt pe deplin corespunzătoare a fi recoltate pentru APILARNIL. Din acest punct de vedere mătcile trîntorițe (împerecheate sau neîmperecheate), ca și coloniile besmetice cu albine ouătoare ar putea fi folosite cu mult succes la producerea APILARNILULUI, mai ales la sfîrșitul sezonului apicol în iulie și august, cînd ele constituie surse pentru obținerea de trîntori adulți. Acestea sînt de fapt și metodele de obținere a trîntorilor necesari în această perioadă și pe care noi le putem adapta cu multă ușurință în metodologii pentru producerea larvelor care intră în compoziția APILARNILULUI. Dar despre aceste metode ne vom ocupa în cele ce urmează.

5. EXPERIENȚE ȘI CONSTATĂRI ÎN LEGĂTURĂ CU CREȘTEREA TRÎNTORILOR

Pentru a înțelege în mod temeinic procesul de creștere a trîntorilor este necesar să ne însușim cît mai multe învățăminte și cunoștințe despre experiențele, metodele și constatările legate de dezvoltarea trîntorilor, în diversele lor stadii de metamorfoză, pentru a putea aprecia care este tehnologia cea mai bună pentru producția intensivă a APILARNILULUI. De aceea vom enumera principalele constatări și experiențe făcute de cunoscuți specialiști și cercetători în acest domeniu.

A. Recomandările doctorului W. Drescher

Iată constatările lui W. DRESCHER publicate în „Însămînțarea artificială a mătcii“ de Friederich Ruttner — Editura APIMONDIA 1976 — privind creșterea și întreținerea trîntorilor :

„Producerea și îngrijirea puietului de trîntor pot avea loc în diverse colonii. În timpul dezvoltării intensive a coloniei, vara timpuriu (în timpul marelui cules) este suficient să se introducă un fagure clădit cu celule de trîntor, pentru ca matca să îl umple cu ouă. Și mai avantajos este să se introducă toamna un fagure cu celule de trîntor, în mijlocul viitorului ghem de iernare al coloniei“.

„Premiza unei ponte neîntrerupte (este vorba de ouă nefecundate) este absența totală a trîntorilor, respectiv a stadiilor de puiet de trîntor în colonia producătoare (WEISS 1962). Se recomandă ca matca să fie introdusă pe fagurele cu celule de trîntor sub o cușcă confecționată din plasă de sîrmă“ (gratie Hanemann prin care albinele pot circula, **dar matca este obligată să rămînă** numai pe suprafața fagurelui cu celule de trîntor, n.n.).

„În permanență trebuie să existe o rezervă de faguri cu celule de trîntor, bine clădite, dar în care n-a fost crescut de prea multe ori puiet". (Pentru producția APILARNILULUI recomandarea de a utiliza faguri cu celule de trîntor în care n-a crescut de prea multe ori puiet nu prezintă prea mare importanță, pentru că ne interesează larva de trîntor, nu trîntorul maturizat, bine dezvoltat și apt pentru împerechere n.n.).

„Matca trebuie să rămînă cel puțin 2—3 zile pe fagurele cu celule de trîntor, în cușcă, deoarece ponta este la început întîrziată (tărăgănată), un ouat compact, respectiv un puiet în mijlocul cuibului, este mai ușor de îngrijit de către albine decît ouă răspîndite în tot cuibul".

„Pînă la eclozionarea larvelor se recomandă ca fagurele să rămînă în colonie într-un loc inaccesibil mătcii".

„Introducerea unui fagure cu ouă de trîntor într-o colonie crescătoare (doică) se face de obicei cu pagube mai mari decît la introducerea unui *fagure cu larve*.

Creșterea larvelor de trîntor în colonia specială-doică presupune : o colonie puternică, cu numeroase albine lucrătoare ; să dispună pe întreaga perioadă de creștere de hrană din abundență ; să aibă puiet cît mai tînăr, respectiv albine doici pe ambele fețe ale fagurelui cu celule și ouă de trîntor ; matca din colonia-doică nu trebuie să aibă acces la fagurele cu celule de trîntor".

B. Trîntori obținuți din ouă depuse de albine ouătoare

Cercetătorul BÖGER, citat de dr. W. DRESCHER, a procedat astfel pentru producerea de indivizi-mascul — trîntori — obținuți din ouăle albinelor ouătoare : „Dintr-o colonie puternică cu randament recunoscut ca excepțional, se perie într-un recipient deschis aproximativ 500 g de lucrătoare tinere și se lasă să plece albinele mai bătrîne. Se formează un nucleu de dimensiuni potrivite, în funcțiune de albina tînără rămasă care va avea numai faguri clădiți cu celule de trîntori. Nucleul se aprovizionează cu hrană, cu șerbet cu proteină sau polen. Se recomandă instalarea izolată a nucleului pentru a se preîntîmpina depopularea lui. După aproximativ 10 zile albinele orfanizate încep ponta, dar în prima perioadă o parte din ouă vor fi mîncate de alte albine ouătoare. Ponta ulterioară intensivă a albinelor ouătoare nu le va permite acestora îngrijirea corectă a larvelor. De aceea, fagurii de trîntori însămînțați (acoperiți deci cu ouă și larve tinere, se introduc într-o colonie doică (împiedicînd accesul mătcii la ei), sau, la aproximativ 10 zile după începerea pontei, se introduc doici tinere luate dintr-o colonie normală. De obicei, albinele ouătoare bătrîne sînt omorîte sau alungate de albinele nou introduse. Producerea lăptișorului necesar împiedică aceste noi doici să înceapă rapid clocirea puietului de trîntor".

De fapt, experiența lui BÖGER nu este altceva decît reeditarea coloniei besmetice, pe care adeseori o întîlnim într-o stupină scăpată atenției apicultorului, colonie anormală care ne scutește de efortul de a constitui un nucleu cu albine ouătoare, după modelul arătat mai sus.

Se știe că într-o colonie de albine rămasă orfană într-o perioadă cînd în cuibul ei nu se află ouă fecundate sau larve tinere de albine lucrătoare, — pe baza mobilizării neuroendocrine — lucrătoarele încep să consume din propriul lor lăptișor ceea ce determină o activare a ovarelor, o creștere a lor și ca urmare multe din ele încep să depună ouă haploide, din care vor rezulta trîntori. Aceste albine se numesc *„albine ouătoare“*, iar colonia devine besmetică. (Spre deosebire de trîntorii eclozionați din ouă depuse de mătci împerecheate și care sînt fiii mătcii, trîntorii dezvoltați din ouăle de lucrătoare sînt frații acestor albine).

C. Metode de stimulare a depunerii ouălor nefecundate

Pentru înlăturarea dificultăților care survin vara tîrziu în creșterea trîntorilor, W. DRESCHER propune ca în vederea stimulării mătcii pentru a depune ouă nefecundate, să fie creată artificial o situație similară celei dinaintea roirii. Aglomerarea în stup prin adăugarea unei cantități mari de albine străine, în special prin scuturare de albine tinere. Este necesară hrănirea stimulatorie cu miere diluată și cu polen din abundență. După pontă, matca trebuie îndepărtată pentru ca în tendința de înlocuire a mătcii, colonia să îngrijească bine larvele și trîntorii și să-i tolereze pînă la toamnă. (Pe noi ne interesează numai hrănirea larvelor de trîntor pînă în ziua recoltării lor pentru pregătirea produsului APILARNIL n.n.).

— După cercetătorul dr. K. BÖTTCHER (1967) o altă metodă de a obține de la o matcă împerecheată ouă nefecundate pentru trîntori este următoarea : matca fecundată se ține 2 zile consecutiv cîte 13—16 ore la + 5°C—0°C. Matca înțepenește dar își revine repede la căldură și la circa 10 zile după acest tratament începe să depună exclusiv ouă haploide din care se vor dezvolta numai trîntori.

— Uneori mătci tinere, deși împerecheate, depun cu mare greutate ouă fecundate. În astfel de cazuri, este recomandabil să se înlocuiască mătci surori între ele (ceea ce este destul de complicat și presupune un anumit program de creștere și selecție n.m.).

D. Stimularea pontei mătcilor neîmperecheate prin anesteziere cu CO_2

Ca urmare a experiențelor lui MACKENSEN (1947) se cunoaște o metodă de stimulare a mătcilor tinere neîmperecheate spre a depune ouă de trîntor. Mătci tinere, viguroase la 5—6 zile după eclozionare, se anesteziază timp de 10 la 20 minute cu CO_2. Mai tîrziu, după 1—3 zile de la această operațiune, se repetă anestezierea. În cea de a 12—14-a zi de viață, se poate conta pe începerea pontei.

Se recomandă ca aceste mătci să fie ținute într-un nucleu puternic exclusiv pentru producția trîntorilor, respectiv pentru producerea Apilarnilului.

E. Folosirea ramelor clăditoare pentru depunerea ouălor de trîntor

O altă „metodă" întîlnită în practica apicolă pentru obţinerea puietului de trîntor, într-o colonie normală, cu matcă, este aceea a folosirii *„ramelor clăditoare"*. Aceste rame speciale sînt folosite pentru obţinerea de ceară suplimentară de bună calitate. Construcţia acestor rame satisface de fapt următoarele scopuri :

— Sporirea producţiei de ceară datorită instinctului albinelor de a completa spaţiul gol din rama respectivă, prin clădirea de preferinţă, a fagurilor cu celule mari de trîntori ;

— Atracţia manifestată de matcă pentru a depune în aceste celule ouă nefecundate din care vor ecloziona trîntori (materie primă pentru Apilarnil) ;

— Combaterea naturală (biologică) a acarianului *Varroa jacobsoni*, odată cu recoltarea larvelor de trîntor invadate cu prioritate de acest parazit dăunător.

Recoltarea periodică a ramelor clăditoare permite extragerea repetată a larvelor de trîntor în cazul producţiei Apilarnilului şi utilizarea fagurilor respectivi pentru producţia de ceară şi, nu în ultimul rînd, pentru combaterea naturală a dezvoltării parazitului Varroa.

*

Am expus diversele experienţe şi metode care permit creşterea de trîntori pe toată perioada sezonului apicol activ, în condiţiunile naturale ale vieţii coloniei de albine precum şi în situaţiile fortuite în care necesităţi de natură specială fac posibilă apariţia indivizilor masculi, — în toate cazurile urmărindu-se obţinerea lor cît mai timpurie şi păstrarea lor cit mai tîrzie în scopul asigurării împerecherii mătcilor.

În realizarea tematicii noastre, a subiectului pe care-l tratăm, nu urmărim însă şi *nu ne interesează trîntorul adult, ca mascul apt* pentru împerecherea mătcii. Ca şi în cazul tehnologiei de creştere a mătcilor (varianta pentru recoltarea lăptişorului de matcă, atunci cînd sîntem preocupaţi numai de procesul parţial care se referă la larva de matcă în vîrstă de 2—3 zile), — tot aşa şi în cazul Apilarnilului *ne interesează procesul embrionar şi larvar al trîntorului numai pînă în ziua a 7-a de viaţă larvară.*

Adică şi la lăptişorul de matcă şi la Apilarnil, urmărim ziua optimă de recoltare a produselor (substanţelor) respective, cînd calitatea hranei larvare şi conţinutul însuşi al larvei prezintă condiţiile maxime de calitate.

Indiferent de metodele întrebuinţate pentru obţinerea de trîntori s-a constatat că atît trîntorii maturi proveniţi de la mătci împerecheate sau neîmperecheate, de la mătci trîntoriţe, ca urmare a unor tratamente de răcire (congelare) sau a unor anestezii cu bioxid de carbon, cît şi trîntorii proveniţi de la albine ouătoare din colonii bezmetice, toţi sînt apţi pentru împerecherea mătcii. Dacă trîntorii dezvoltaţi din astfel de ouă au capa-

citatea sexuală integră, atunci cu atît mai mult larvele acestor trîntori sînt pe deplin corespunzătoare și pentru recoltarea lor ca materie primă pentru Apilarnil.

6. DEFICIENȚELE METODELOR ACTUALE DE OBȚINERE ȘI RECOLTARE

Metodele și experiențele amintite, cunoscute în practica apicolă universală, *permit* — mai ușor sau mai greu — creșterea de trîntori pe toată perioada sezonului apicol activ, în condițiunile naturale ale vieții coloniei de albine precum și în situațiile fortuite în care necesități de natură specială determină și contribuie la apariția indivizilor masculi, în scopul asigurării împerecherii mătcilor.

Toate aceste metode uzuale de creștere a trîntorilor ca indivizi masculi ca și acelea pe care mulți apicultori le aplică în mod particular (și poate original) pentru a avea trîntorii necesari împerecherii mătcilor, conțin faze care se regăsesc parțial în procedeul pentru posibila recoltare a larvelor. Aceste faze chiar fac parte din procesul de creștere a trîntorilor, mătcii și lucrătoarei (ciclul metamorfic al insectei *Apis mellifica)*, incluzînd stadiul embrionar și larvar al acestora, *dar nici una din ele nu are ca obiectiv principal, ca finalitate, producția Apilarnilului, în vederea valorificării lui ca produs apicol biologic activ.*

Experiențele și metodele curente practicate și amintite nu pot fi aplicate cu rezultate eficiente în producția Apilarnilului pentru următoarele motive :

a) Nu asigură o producție constantă, intensivă, de mare randament cantitativ și calitativ, pe colonia de albine aleasă *și pentru producția de Apilarnil ;*

b) Metodele semnalate, avînd ca finalitate obținerea de trîntori maturi, recoltarea larvelor *este întîmplătoare* și nu se poate realiza o producție omogenă de larve cu vîrstă aproximativ egală, (în a 7-a zi de stadiu larvar).

c) Recoltarea întîmplătoare de larve de trîntor, în cadrul metodelor uzuale curente, ar putea *diminua posibilitatea* obținerii unui număr corespunzător de trîntori maturi, necesari împerecherii mătcilor, producîndu-se un dezechilibru în unitatea biologică a coloniei de albine ;

d) În majoritatea lor, metodele amintite *obligă la intervenții repetate* care prejudiciază dezvoltarea normală a coloniei de albine, unele din ele influențînd numai în anumite direcții activitatea fiziologică a mătcii (în cazul răcirii — congelării — mătcii sau al anestezierii ei cu CO_2, aceste mătci depun numai ouă nefecundate). Aceste metode se pot aplica numai în cazuri excepționale, cu caracter artificial, avînd consecințe ireversibile (cazul albinelor ouătoare și al coloniilor bezmetice — situații care duc la pierderea coloniilor). La cele mai multe din coloniile de albine la care metodele amintite impun dese intervenții din partea apicultorului, potențialul productiv, în principal miere și ceară, se reduce simțitor.

CAPITOLUL VI

TEHNOLOGIA PRODUCȚIEI INTENSIVE DE LARVE DE TRÎNTOR, PENTRU VALORIFICAREA LOR CA PRODUS APICOL NATURAL : APILARNIL *

Pentru a se înlătura majoritatea consecințelor nefavorabile semnalate în legătură cu diversele metode de creștere a trîntorilor, cu referire la stadiile și fazele care interesează producția și recoltarea larvelor pentru Apilarnil, se recomandă o tehnologie proprie privind producția dirijată, avînd ca principal scop obținerea unui mare număr de larve, care să permită o valorificare economică rentabilă a produsului Apilarnil în scop alimentar, terapeutic, pentru utilizări în industrie, în cosmetică, în zootehnic, etc., inclusiv pentru combaterea parazitului varroa.

Prin tehnologia elaborată împreună cu apicultorul FLORIN HANGANU din București se asigură o producție intensivă de tip industrial de larve de trîntor în principal, de larve de albină și de matcă — în secundar, fără a produce schimbări în unitatea biologică a coloniei de albine, în activitățile ei normale, în comportamentul particular al indivizilor și nici în comportamentul coloniei ca atare (organism social), și fără a prejudicia producția normală, planificată, de roi, miere, ceară, lăptișor de matcă etc. Și bineînțeles, fără a diminua (în coloniile special întreținute) numărul de trîntori maturi sexual, necesari pentru împerecherea mătcilor.

Această tehnologie se poate aplica cu eficiență egală atît în stupinele din sectorul de stat și cooperatist cît și în stupinele apicultorilor profesioniști și amatori din cadrul gospodăriilor populației. Ea are menirea să asigure consumul de Apilarnil pentru nevoile familiale precum și pentru livrarea acestui produs la fondul de stat al produselor apicole destinate consumului intern și pentru satisfacerea solicitărilor la export.

---

* Tehnologia producției intensive, a recoltării și conservării apilarnilului este elaborată de NICOLAE V. ILIEȘIU și FLORIN HANGANU, apicultori din București ; Dosar O.S.I.M. Nr. 100 499/1980, Brevet Nr. 75 894/1980.

A. ELEMENTELE TEHNOLOGIEI PRODUCȚIEI INTENSIVE DE LARVE PENTRU APILARNIL

Elementele componente și etapele obligatorii care asigură eficiența tehnologiei producției intensive de larve pentru Apilarnil se referă la următoarele probleme organizatorice, tehnice și de pregătire profesională:

1) *Materialul biologic necesar producției de apilarnil.* În primul rînd se aleg numai colonii de albine foarte puternice, dintre acelea care în anii precedenți au dat cele mai mari producții de miere și ceară. Cuibul coloniilor afectate pentru Apilarnil trebuie să cuprindă la începutul lunii aprilie cel puțin 6 rame (faguri) acoperiți cu albine și să aibă hrană corespunzătoare în vederea dezvoltării continue. Matcă prolifică, nu mai bătrînă de 2 ani.

Se consideră că cel puțin 30% din efectivul coloniilor existente într-o stupină întrunesc condițiile de dezvoltare biologică și de alimentație și pot fi destinate și producției de Apilarnil.

2) *Sistemul de stupi.* Tehnologia producției intensive de Apilarnil permite folosirea oricărui sistem de stup care avantajează dezvoltarea rapidă a coloniei de albine în vederea roitului și a producției apicole planificate. Stupul experimentat care a dat cele mai bune rezultate este stupul vertical multifuncțional (R.A. 1001, cu unele modificări constructive în special la piesele anexe), avînd ramele din cuib cu dimensiunile exterioare ale ramei Dadant (435×300 mm) dar construite special pentru producția de Apilarnil. Acest stup trebuie dotat cu hrănitor de mare capacitate, placă activă și colector de polen, diafragmă pentru reducerea cuibului, podișor cu gratie Hanemann, precum și cu celelalte piese componente care asigură condițiuni optime de temperatură, ventilație, care înlesnesc dezvoltarea rapidă și permit efectuarea în mod expeditiv și eficient a intervențiilor strict necesare pentru asigurarea producției apicole planificate.

Exploatînd și asigurînd multifuncționarea stupului R.A. 1001, respectiv Dadant, se poate adapta tehnologiei producției intensive a Apilarnilului orice sistem de stup (orizontal, multietajat Langstroth, multietajat Dillon etc) modificîndu-se corespunzător ramele din cuib pentru producția de Apilarnil.

3) *Ramele clăditoare speciale cu secțiuni metalice mobile pentru producția de apilarnil.* Tehnologia recomandată prevede, ca element funcțional nou, ramele clăditoare cu secțiuni mobile pentru producția de Apilarnil; aceste rame speciale sînt destinate cuibului în permanență.

Pentru exemplificare vom da dimensionarea ramei stupului R.A. 1001, respectiv Dadant, cu modificările constructive speciale:

— În partea superioară a ramei, cu dimensiunea interioară de 420×270 mm, se lasă liberă o porțiune reprezentînd o șesime din suprafața acestei rame (420×45 mm);

— Delimitarea inferioară a porțiunii se face prin montarea orizontală a unei bare despărțitoare din lemn în lungime de 420 mm, lățime de 24 mm și grosime de 8 mm;

— În spațiul astfel delimitat se introduce o secțiune (ramă) metalică mobilă destinată construcției de faguri cu celule de trîntor : după necesitate ea va servi fie pentru obținerea de Apilarnil, fie pentru obținerea de secțiuni-miere în faguri pentru valorificarea ca atare, fie rămînînd în cuib ca rezervă de miere pentru iernat, deosebit de utilizarea ei pentru suplimentarea producției de ceară, — avînd în acest ultim caz rolul de rame clăditoare.

— Spațiul din interiorul secțiunii mobile rămîne liber, reprezentînd o șesime din spațiul util total al ramei respective ; pe latura superioară orizontală se trasează, inițial, cu creionul de lipit, o dungă de ceară topită sau se lipește ca amorsă o fîșie lată de cca 5—6 mm de fagure artificial;

— În restul spațiului din ramă, sub bara despărțitoare se montează și se însirmează faguri artificiali — care vor permite construirea fagurilor obișnuiți cu celule de albină, constituind zestrea cuibului coloniei de albine, — faguri destinați pentru puietul de lucrătoare și pentru depozitarea mierii și păsturii necesare dezvoltării biologice a coloniei ;

Prin aplicarea tehnologiei de producție intensive de Apilarnil, pe baza utilizării în cuib a ramelor clăditoare speciale cu secțiuni mobile, se realizează în final pentru cuibul adăpostit în stupul vertical multifuncțional cu ramă R.A. 1001 — Dadant următoarea repartizare de celule în cele 10 rame :

— Celule de trîntor în secțiunile mobile : 420×45 mm × 10 secțiuni × 530 celule pe 1 dmp — 10 017 celule de trîntor ;

— Celule de lucrătoare în fagurii nouă vlădiți : 420 × 220 mm × 10 faguri × 850 celule pe 1 dmp = 78 540 celule de lucrătoare.

Ținîndu-se seama de acest raport, tehnologia recomandată privind construcția și utilizarea ramelor clăditoare speciale cu secțiuni mobile se poate adapta la oricare din sistemele de stupi utilizați în apicultura amatoristică sau de tip profesionist-industrială.

4) *Perioada optimă de recoltare a larvelor pentru Apilarnil.* Perioada pentru producția Apilarnilului începe odată cu înflorirea pomilor fructiferi, în aprilie-mai, cînd timpul este suficient de cald iar în colonie există un mare număr de albine tinere și culegătoare care participă intens la zbor pentru nectar, polen și apă și durează pînă la începutul lunii august, cînd albinele procedează la eliminarea trîntorilor din cuib.

Tehnologia producției intensive poate fi aplicată în intervalul de la 15 aprilie la 15 august, dar cu rezultate optime între 1 mai și 1 august.

B. PREGĂTIREA ȘI ÎNTREȚINEREA COLONIILOR FOLOSITE CA PRODUCĂTOARE DE LARVE PENTRU APILARNIL

Sînt obligatorii următoarele operațiuni de pregătire și întreținere a coloniilor afectate producției intensive de Apilarnil :

a) Identificarea și instituirea evidenței pe bază de fișe individuale a coloniilor de albine producătoare de Apilarnil ;

b) Începerea din a doua jumătate a lunii martie a strîmtorării cuibului și îmbunătățirea condițiilor termice ;

c) De la 1 aprilie și pînă la sfîrșitul recoltării de apilarnil, se aplică regimul hrănirilor stimulente speciale, administrîndu-se numai seara siropuri, concentrație 1 : 2 cu infuzii de flori de soc, tei sau mușețel, bogate în polen, cu adaos de suc de lămîie, polen și substanțe proteice ca drojdie de bere și lapte praf în cantitate consumabilă în 48 ore.

Exemplu de sirop stimulent :

1 kg zahăr + 2 litri infuzie de flori de soc, tei sau mușețel + sucul de la o lămîie + 50 g polen pulvis (pisat mărunt) sau în loc de polen 30 g lapte praf sau 20 g drojdie de bere.

Cantitatea și concentrația siropului se stabilesc în funcție de dezvoltarea coloniei și de capacitatea de consum într-o noapte, majorîndu-se treptat.

Hrănirile stimulente speciale au și rolul de reglare dirijată a însămînțării celulelor de trîntor de către matcă.

Administrarea continuă (noaptea) a siropului special se face pe întreaga durată de producție a Apilarnilului, cu excepția perioadei corespunzătoare marilor culesuri, cînd poate să înceteze ;

d) După 15 zile de la începerea hrănirilor se introduc în cuib *ramele clăditoare speciale* pentru recoltarea larvelor necesare poducției Apilarnilului, avînd partea superioară decupată (liberă) destinată construirii fagurilor cu celule de trîntor. Introducerea în cuib a ramelor clăditoare speciale continuă pe măsura dezvoltării coloniei, pînă la completarea întregului cuib cu astfel de rame, înlocuindu-se prin acest sistem ramele normale.

Introducerea ramelor clăditoare speciale se menționează în fișa de evidență a coloniei, în vederea urmăririi construcției fagurilor cu celule de trîntor, a însămînțării lor, cu prevederea datei de recoltare a Apilarnilului, prin scoaterea din cuib numai a secțiunilor mobile din ramele clăditoare speciale ;

e) Secțiunile mobile din ramele clăditoare special construite în care albinele au depus miere se lasă în cuib pînă la căpăcire, după care se recoltează ca faguri cu miere, se decupează din secțiune, iar secțiunea goală se introduce din nou în rama specială pentru ca albinele să construiască noi făgurași ;

f) La terminarea campaniei de recoltare a Apilarnilului, (după 1 august), secțiunile mobile se lasă în cuib pentru a fi umplute cu miere. Toamna după căpăcire, secțiunile mobile rămîn în cuib, mierea obținută constituind rezervă pentru iernare, fiecare fagure din cuib avînd astfel o coroană de miere deosebit de utilă în anotimpul rece (pentru iernare) ;

g) În timpul producției de Apilarnil, intervențiile în cuib trebuie să fie reduse la strictul necesar păstrării evidenței privind clădirea secțiunilor, însămînțarea celulelor de trîntor, verificarea tendinței de roire, recoltarea Apilarnilului, fagurii cu miere din secțiunile mobile și eventual împiedicarea dezvoltării botcilor de roire — în cazurile în care nu urmărim realizarea de roi, avînd în vedere puterea și gradul de dezvoltare a coloniei, ca urmare a hrănirilor continue din cursul nopții și a culesului din natură.

C. RECOLTAREA LARVELOR DIN SECȚIUNILE MOBILE AFLATE ÎN RAMELE CLĂDITOARE SPECIALE DIN CUIB

În funcție de hrănirile stimulente speciale ca și de intensitatea culesului din natură, matca însămînțează intens și celulele de trîntor din secțiunile mobile — consecință a dezvoltării coloniei pentru pregătirea de roire. Secțiunile mobile sau ramele clăditoare obișnuite plasate în mijlocul cuibului se însămînțează primele, urmînd ponta în fagurii mărginași. Orientîndu-se după evidențele sumare din fișa fiecărei colonii, în ziua a 10-a de la depunerea oului în celulă (deci a 7-a zi de stadiu larvar) apicultorii procedează la scoaterea din cuib a secțiunii mobile care conține astfel de larve.

Cu ajutorul fișei de evidență se pot identifica secțiunile mobile care au însămînțări din aceeași dată astfel că de la mai multe colonii să se obțină larve de aceeași vîrstă și prin aceasta *să se obțină un APILARNIL omogen*. Se înlătură prin măturare, albinele de pe secțiunile ridicate din cuib și se transportă în laboratorul stupinei, unde se procedează la recoltarea conținutului integral al celulelor.

După extragerea larvelor și a hranei larvare existente în celule, cu ajutorul pompei de vid, secțiunile mobile se reintroduc în cuiburile de unde au fost ridicate.

Prin acest sistem de evidență și acțiune operativă se asigură un flux continuu de producție de larve de aceeași vîrstă.

D. MATERIALE, UTILAJE ȘI APARATURĂ SPECIFICĂ PRODUCȚIEI DE APILARNIL

Deosebit de utilizarea stupului multifuncțional dotat cu echipamentul amintit, inclusiv cu ramele clăditoare speciale cu secțiuni metalice mobile,* mai sînt necesare :

— materiile prime care intră în compoziția complexă a siropurilor administrate ca hrăniri suplimentare conform unor metodologii speciale de preparare și administrare (zahăr, polen, plante medicinale, drojdie, lămîie etc) ;

— echipament de protecție și lucru în condiții de igienă optime în laboratorul de producție (măști, scule, halate etc) ;

— aparatură specifică pentru extragerea din celule a larvelor : pompă de vid realizată conform brevetelor nr. 42021 și 42022 din 1960, cu adaptarea ei pentru recoltare concomitentă a larvelor din 3 celule avînd și posibilitate de triturare a larvelor în momentul absorbirii lor din celule prin acțiunea pompei de vid (pompe acționate manual sau electrice, etc.) ;

— omogenizator (biomixer), cu turație de 1 000—2 000 r.p.m. ;

* În lipsa ramelor clădtioare speciale cu secțiuni metalice mobile, se pot utiliza orice tip de rame clăditoare obișnuite pentru construirea de celule de trîntor, pentru obținerea suplimentară de ceară.

— aparatură de filtrare compusă din pîlnie tip Bucher la care se aplică un filtru din tifon, un vas Chitasatto și o pompă de vid ;

— ambalaje speciale din sticlă neutră, de culoare închisă și cu posibilitate de închidere etanș (cu dop rodat) sau cutii din material plastic, cu capac, capacitate 500—1 000 g pentru păstrarea în congelator a larvelor recoltate ;

— frigider cu congelator pentru păstrarea APILARNILULUI la o temperatură între —5°C și —15°C, pînă la predarea produsului la centrele de colectare sau prelucrare industrială și liofilizare.

E. CONSERVAREA APILARNILULUI

După extragerea larvelor din celulele fagurilor aflați în secțiunile speciale mobile, sau în ramele clăditoare obișnuite, recipientele conținînd larvele recoltate se depun în cel mult 5 ore în congelator. Această operație aparține și se execută de producător. Ambalarea larvelor se face în cutii din material plastic de uz alimentar cu capacitate de 700—1000 g. Triturarea larvelor prin centrifugare sau alt mijloc de omogenizare sterilă (biomixer) și filtrare se execută de către întreprinderea beneficiară.

După executarea acestor operațiuni, trituratul larvar astfel obținut se păstrează în recipiente din material plastic (canistre de 3—5 l).

Etanș astupate, ambalajele conținînd APILARNIL triturat, se păstrează în congelator la temperaturi între —5°C la —15°C. În aceste condiții APILARNILUL se poate păstra 8—10 luni. Pentru consum familial se poate păstra în amestec 1 : 1 cu miere, în frigider.

În funcție de utilizarea care se dă APILARNILULUI, la introducerea lui în procesul de prelucrare și industrializare, se procedează la liofilizare sau la o altă operațiune de laborator solicitată de structura biochimică a produsului în care urmează a fi încorporat.

F. CARACTERISTICI TEHNICE ALE METODOLOGIEI RECOMANDATE

Principalele caracteristici ale tehnologiei intensive de producție, recoltare și conservare a APILARNILULUI se referă la :

— Respectarea principiilor de viață care stau la baza organizării și activității coloniei de albine privind comportamentul particular al indivizilor care o compun întrucît tehnologia de producție intensivă a APILARNILULUI potențează însușirile ereditare și instinctive ale coloniei și indivizilor ei legate de fenomenele ontogenetice și de activitate productivă ;

— Introducerea cu caracter permanent în cuib, a ramelor clăditoare speciale cu secțiuni metalice mobile, sau a ramelor clăditoare obișnuite cu scop multifuncțional ;

— Perioada de producție și recoltare a APILARNILULUI este scurtată, reprezentînd maximum 90 zile din sezonul activ, astfel că într-un

timp redus, se realizează un mare volum de lucrări datorită faptului că această metodă permite ca matca însăși să dirijeze însămînțarea intensivă, spre deosebire de metodologia producției lăptișorului de matcă sau a creșterii artificiale a mătcilor, situații în care apicultorul dirijează însămînțarea, respectiv operațiunea de transvazare a larvelor pentru obținerea de lăptișor de matcă sau de mătci ;

— Producerea și recoltarea APILARNILULUI făcîndu-se în perioada de cules, se înlătură consecințele dezastruoase ale furtișagului ;

— Tehnologia producției intensive a APILARNILULUI, prin instituirea obligatorie a măsurilor și pregătirilor prealabile de împuternicire a coloniilor afectate acestei producții, datorită hrănirii stimulative speciale continue, permite ca de la aceste colonii să se obțină în plus : *miere în secțiuni, ceară suplimentară, roiuri și mai ales să se mențină în stup o stare sanitară ideală,* fiind cunoscut potențialul biologic de autoapărare de care dispun familiile puternic dezvoltate.

— Diversificînd și rentabilizînd producția apicolă, tehnologia de producere a APILARNILULUI contribuie la extinderea gamei produselor apicole.

G. COMBATEREA BIOLOGICĂ A PARAZITULUI VARROA PRIN TEHNOLOGIA PRODUCȚIEI DE APILARNIL

În prima ediție a acestei lucrări (scrisă în 1980) menționam că tehnologia de obținere a apilarnilului „contribuie eficient la depistarea și limitarea varrozei — boală parazitară a albinelor care afectează în primul rînd puietul de trîntor".

Această afirmație bazată pe propria experiență, cîștigată odată cu primele recoltări de larve de trîntor pentru apilarnil, mi-a fost confirmată în perioada anilor 1981—1988 de sute de apicultori producători și contractanți de apilarnil.

Ținînd seamă de faptul că acarianul *Varroa jacobsoni* preferă hemolimfa larvelor de trîntor, utilizarea ramelor clăditoare (sub orice formă) și-au triplat scopul :

— producerea de larve pentru apilarnil ;

— obținerea de ceară suplimentară, și

— înlăturarea din stup a unui important număr de paraziți *Varroa* odată cu recoltarea larvelor de trîntor.

De fapt, recoltarea larvelor de trîntor pentru obținerea apilarnilului constituie o *combatere biologică* a acestui dăunător care, în ultimii ani, a adus pe plan mondial grave prejudicii apiculturii, afectînd existența și dezvoltarea coloniilor de *Apis mellifica.*

Majoritatea producătorilor de apilarnil au observat în *mod practic* și au constatat cu satisfacție aportul tehnologiei producției de apilarnil în combaterea parazitului varroa, prin utilizarea ramelor clăditoare. Cantitatea de parazit „recoltat" din stup *odată cu larvele de trîntor* rezultă la sfîrșitul operațiunii de filtrare a trituratului larvar : în filtru rămîn izolați mii de paraziți !

În coloniile selecționate pentru producția de apilarnil s-a constatat o frapantă micșorare a efectelor dăunătoare cauzate de dezvoltarea parazitului, comparativ cu situația alarmantă din coloniile în care nu s-au folosit ramele clăditoare și unde parazitul a atacat și larvele de albine.

Se înțelege că aceeastă constatare nu dispensează pe apicultori de aplicarea altor mijloace de combatere, inclusiv tratamentele medicamentoase.

În anul 1984, în sprijinul combaterii biologice a parazitului prin utilizarea ramelor clăditoare, au venit și experiențele și cercetările întreprinse în R.F.G. de către cunoscutul profesor dr. F. RUTTNER.

Prin aceste cercetări ca și prin recomandările făcute în acțiunea de combatere a lui Varroa, s-a confirmat mențiunea ce am făcut-o în 1980 că „tehnologia de producere a apilarnilului contribuie *eficient* la depistarea și limitarea varroazei".

CAPITOLUL VII

EVALUARI DE PRODUCȚIE ȘI EFICIENȚA ECONOMICĂ A APLICARII TEHNOLOGIEI PRODUCȚIEI INTENSIVE A APILARNILULUI

Prin introducerea în practica apicolă a tehnologiei producției intensive a APILARNILULUI, valoarea producției totale obținute de la o colonie de albine producătoare și de APILARNIL crește în mod substanțial față de valoarea producției apicole totale obținute actualmente de la o colonie care nu beneficiază de această tehnologie. Cifrele sînt concludente. Astfel :

a) Pentru o colonie de albine aparținînd, de exemplu, sectorului apicol din C.A.P., s-au planificat pentru 1980 următoarele produse apicole : 15 kg miere, 300 g ceară, 300 g polen, propolis și lăptișor de matcă în valoare de 13 lei precum și o producție de roiuri de 15% echivalînd cu 68 lei. Valoarea acestei producții globale este de cca. 520 lei/colonie. Cheltuielile anuale pentru realizarea acestei producții sînt de maximum 500 lei (în care intră : salarii, impozite, materiale consumabile — biostimulatori, medicamente, faguri artificiali, mătci de înlocuire etc. precum și amortizări utilaje și mijloace fixe, cheltuieli transport și beneficiul de 10%). Eficiența economică : la 1 000 lei cheltuiți se obține o producție totală de cca 1 040 lei.

b) De la aceeași colonie de albine, dar la care se aplică tehnologia producției intensive de APILARNIL cuprinsă în această descriere, se obțin următoarele produse apicole : 10 kg miere, 6 kg miere în faguri, 300 g ceară, 1,5 g polen, 10 g lăptișor de matcă, 20 g propolis, 2 mătci, 20% roi echivalînd cu 30 lei și minimum 0,5 kg APILARNIL. Valoarea acestei producții globale se ridică la peste 1 200 lei/colonie. Cheltuielile necesare a fi efectuate pentru realizarea acestei producții se cifrează la cc. 700 lei/colonie. Eficiența economică : la o mie lei cheltuiți se obține o producție totală de lei 1 580 lei, față de 1 040 cît este producția totală obținută la 1 000 lei cheltuiți pentru coloniile la care nu se aplică tehnologia respectivă.

1. PRECIZĂRI NECESARE EVALUĂRII ECONOMICE

După cunoașterea tehnologiei producției intensive de larve de trîntor elaborată împreună cu practicianul cu mare experiență apicolă FLORIN HANGANU, cîteva precizări preliminare sînt necesare :

1) Producția intensivă de APILARNIL presupune existența coloniilor de albine *foarte puternice*. Coloniile slabe, mediocre și chiar cele puternice nu vor fi utilizate pentru creșterea de trîntori pentru APILARNIL, întrucît metoda pe care o recomandăm, biologic se bazează pe comportamentul natural al coloniilor în preajma roitului și a culesului abundent din natură, deci cînd sînt la maximum dezvoltate ;

2) Pentru a avea colonii foarte puternice se va practica regimul hrănirilor intensive speciale, pe întreaga perioadă a creșterii dirijate a larvelor de trîntor, indiferent de condițiile climatice și de cules. De asemenea, va trebui să se dispună de rezerve de mătci prolifice și de un inventar adecvat acestei producții ;

3) Producția de miere, ceară și polen nu va fi diminuată din cauza producției larvelor de trîntor. Din contră, avînd colonii foarte puternice ele vor avea capacitatea să valorifice în mod optim culesul de nectar — cînd el există — permițînd înregistrarea de sporuri importante față de restul coloniilor care nu sînt angajate în producția larvelor de trîntor și nici *hrănite stimulativ*. Creșterea puietului de albină și de trîntor în cantități sporite constituie un stimulent biologic pentru intensificarea culesului de polen, iar ramele speciale pentru construirea fagurilor cu celule de trîntor prezintă avantajul ramelor clăditoare pentru obținerea de ceară suplimentară, toată această producție apicolă sporită bazîndu-se pe hrănirile obligatorii care se vor da coloniilor organizate pentru producția de APILARNIL ;

4) S-a dovedit că producția de APILARNIL trebuie organizată în stupine specializate în acest scop, dotate cu întreg utilajul necesar, dispunînd și de un personal bine instruit profesional. Această condiție se impune atît pentru sectorul apiculturii de stat cît și pentru stupinele din gospodăriile populației ;

5) Durata producției dirijate de APILARNIL este de maximum 3 luni : de la 1 mai la 1 august. Între 15 aprilie și 1 mai, coloniile destinate acestei producții se pregătesc și se organizează în mod special în vederea producției dirijate de APILARNIL (alegere, control, hrăniri prealabile, pregătirea inventarului, etc.) ;

6) Durata medie pentru recoltarea unei șarje : (15—20 zile) APILARNILUL se recoltează în a 10-a zi de la depunerea oului în celula de trîntor ;

7) Producția estimativă pentru o colonie de albine, pe întreg sezonul : 0,5—1,5 kg APILARNIL (pe 1 dmp de fagure cu celule de trîntor sînt în medie 500 celule ocupate ; greutatea APILARNILULUI recoltat dintr-o celulă este de aproximativ 200 mg ; un fagure pe rama stupului R.A. 1001 are 11 dmp.) ;

Aceste precizări permit să facem o evaluare aproximativă cu titlu informativ, pentru a ne da seama de posibilitățile reale de producere

şi valorificare anuală a APILARNILULUI, raportat la efectivul coloniilor de albine existent în ţara noastră, *ţinînd seama că numai 30% din acest efectiv va putea fi antrenat şi pentru producţia APILARNILULUI.*

2. ESTIMĂRI VALORICE PENTRU PRODUCŢIA ANUALĂ DE APILARNIL ÎN ROMÂNIA

Avînd în vedere că producţia de apilarnil proaspăt realizată în primii ani în România, în cincinalul 1981—1985, a fost de cca 40 000 kg, se poate aprecia că pentru anii viitori producţia de apilarnil proaspăt să ajungă a fi de peste 10 000 kg/anual.

La aceste estimări se va avea în vedere necesarul de substanţă activă standardizată, apilarnil liofilizat, utilizat ca materie primă de către industria alimentară, de medicamente, de cosmetică, în domeniul veterinar precum şi solicitările pentru export.

Cantităţile estimative pot fi depăşite atît pentru consumul intern cît şi pentru valorificarea la export, ţinîndu-se seama că numai la un efectiv reprezentînd 30% din numărul coloniilor existent în ţara noastră — afectate producţiei de apilarnil — cu o producţie medie pe colonie de albine de 300 g, se vor obţine peste 130 000 kg/an. (1 500 000 colonii albine în 1988 × 30% = 450 000 colonii afectate producţiei de apilarnil × 300 g = 135 000 kg apilarnil proaspăt/an).

PARTEA A DOUA

POSIBILITĂŢILE DE FOLOSIRE A APILARNILULUI ÎN ALIMENTAŢIA UMANĂ ŞI ANIMALĂ, ÎN INDUSTRIA FARMACEUTICĂ, ÎN APITERAPIE ŞI COSMETICĂ

CAPITOLUL VIII

INDICAȚII GENERALE PRIVIND UTILIZĂRILE POSIBILE ALE APILARNILULUI

1. „JINTIȚA" SAU „LAPTELE DE BUHAI" AL BĂTRÎNILOR APICULTORI ROMÂNI

Într-o conferință pe care am ținut-o la Asociația Crescătorilor de Albine din regiunea Timișoara, la 27 octombrie 1957, vorbind despre începuturile apiculturii, spuneam :

„Vreme îndelungată, oamenii — care au apărut pe pămînt mult după apariția insectelor și a plantelor cu cu flori — s-au „luptat" cu albinele pentru a le deposeda de rodul muncii lor. Și astfel, s-a format îndeletnicirea care a permis ca omul să se folosească de cele dintîi produse apicole : mierea și ceara. În fapt, așa a început stupăritul primitiv, prin uciderea albinelor ca cel dintîi „stupar" să se fi putut bucura de dulceața mierii și de binefacerile lecuitoare ale cerii. Bineînțeles că ei consumau odată cu mierea din faguri atît păstura cît și larvele și puietul pe care-l conțineau fagurii".

Cînd eram copil și mergeam vara la cules de zmeură, pe Valea Anieșului, în zona comunei Maieru, mă opream întotdeauna în poiana din Saca, la badea Valer Rusu, țăran cu multă chibzuință în gospodăria lui și care își avea buduroaiele așezate în mijlocul fîneții, lîngă pădure. Îmi dădea faguri cu miere aromată de munte, scoși din stupii lui primitivi. Atunci am văzut pentru prima oară „jintița" pe care el o mînca cu plăcere și pe care și-o pregătea prin stoarcerea separată a fagurilor care conțineau larve de trîntor...

Mirîndu-mă, m-a lămurit că *„jintița este leac din bătrîni, aducător de sănătate și putere"*...

Am aflat mai tîrziu că stuparii din satele Maramureșului și din nordul Moldovei folosesc și astăzi această jintiță, de la stupii lor primitivi, ca produs gospodăresc tipic medicinii populare. În Moldova, „jintiței" i se spune „lapte de buhai"*.

* *Buhai* = taur tînăr. „Lapte de buhai" — cu semnificația unui produs care asigură vigoarea, puterea, rezistența, vitalitatea, în sensul... „puterea ursului", „vin de taur" etc.

Îmi amintesc, de asemenea, că tatăl meu, în gospodăria sa, hrănea puii de găină (aflați în țarcul cu plasă de sîrmă protectoare împotriva uliilor), cu larvele de trîntor pe care le avea atunci cînd făcea „trîntoreala" (adică tăierea căpăcelelor de la fagurii cu puiet de trîntor pentru a scoate prin scuturare larvele și nimfele). Ca urmare a acestei hrăniri, *puii se dezvoltau mult mai repede și erau mai viguroși* decît puii care nu aveau posibilitatea să consume larve și nimfe de trîntor sau chiar trîntori prinși în capcanele speciale pe care le utilizam în stupină, începînd cu luna iulie.

Respectatul meu prieten CONSTANTIN L. HRISTEA, regretat dascăl a mai multor generații de apicultori din țara noastră, luînd cunoștință de preocupările mele de valorificare a larvelor de trîntor, mi-a scris, printre altele, următoarele :*

„Îmi amintesc de felul cum acum 70 de ani, cînd urmăream cu pasiunea copilului de 14 ani felul cum un bătrîn prisăcar cu stupi primitivi, din satul meu natal, obținea prin stoarcerea cu mîna a fagurilor mărginași, plini cu larve de trîntor, așa-zisa „jintiță", pe care o folosea la diferite afecțiuni ale oamenilor „suferinzi".

Fără să știu de experiențele tale în această privință eu personal am folosit larvele rămase la recoltarea lăptișorului, mojarîndu-le și strecurîndu-le. Produsul obținut îl amestecam în siropul dat ca hrană coloniilor intrate în producția de lăptișor. Coloniile care primeau acest stimulent dădeau mai mult lăptișor. Aceste observații le-am consemnat în Ediția a doua din 1979 a lucrării mele „Stupăritul nou" — preciza C. HRISTEA, autorul acestei valoroase cărți, apărută la începutul anului 1980.

Completăm aceste întrebuințări gospodărești și apicole autohtone, tradiționale, privind larvele de trîntor, cu informația că în vara anului 1979, la stupina cunoscutului crescător de mătci FLORIN HANGANU, de la Joița, am mîncat pentru prima dată larve de trîntor prăjite în ulei... Și trebuie să mărturisesc, erau gustoase !

2. INSECTELE ȘI ALIMENTAȚIA UMANA — PERSPECTIVE PENTRU OBȚINEREA DE PROTEINE DE LA PUIETUL DE ALBINE

În revista „American Bee Journal" nr. 6 din iunie 1978, a apărut un interesant articol al lui DEWEY M. CARON, de la Universitatea din Maryland, intitulat : „Insectele și alimentația umană", în care se ocupă de posibilitățile existente în mai multe regiuni ale lumii în care se folosesc insectele ca hrană umană și unde *insecte cum sînt : albinele, furnicile, cosașii, lăcustele, greierii, viermii de mătase* etc., *pot să devină sursă de hrană proteică pentru satisfacerea nevoilor alimentare ale populației* aflată în continuă creștere demografică, în timp ce sursele tradiționale alimentare sînt limitate.

* Scrisoare din 16 decembrie 1979, București.

Reproducem din acest articol textele care se referă la albine :

„Puietul albinei, fie în stadiul de larvă sau de pupă, a fost și continuă încă să fie disponibil în diferite părți ale S.U.A., Canadei și Japoniei. Un produs cu caracter de noutate, disponibil pe scară largă, îl constituie furnicile și albinele cu glazură de ciocolată. Puietul de albină a fost analizat sub raportul alimentației umane. Analiza a pus în evidență un conținut ridicat de vitamine A și D. *Conținutul de proteină se situează ușor peste nivelul celui din gălbenușul de ou ; conținutul în grăsimi e aproximativ identic cu cel al cărnii de vită, iar cel de cenușă este de numai două ori mai mare decît în carnea de vită.* Nu se cunosc substanțe dăunătoare sau potențial-dăunătoare în pietul de albină".

„În cadrul unor eșantioane de degustare, au fost experimentate un număr de rețete de preparare a puietului de albină. Rețetele aplicate au cuprins procedee de prăjire în grăsime și în tigaie, murare, afumare, coacere și aromare cu alcool. S-a constatat că preparatele prăjite sînt cele mai gustoase, cele mai bune preparate rezultînd prin prăjirea la foc tare, în grăsime, fiindcă prin aceasta se previne mai ușor fărămițarea bucăților. Gustul lor a fost comparat cu savoarea unui număr de alte preparate ca : nucile, jumările de porc și floricelele de orez... Studenții de la cursurile de apicultură din Maryland fac degustări de puiet de albină pe care îl găsesc peste așteptări de bun..."

„Nu este greu să se obțină puiet de albină. În unele părți ale S.U.A. și Canadei, puietul este lăsat să putrezească, cînd albinele adulte sînt distruse la sfîrșitul sezonului. Dintr-o colonie standard rezultă 3—4 libre de puiet (cca. 1,7 kg = 17 000 albine). Larvele în vîrstă și pupele se scutură ușor din faguri (pupele după descăpăcirea celulelor cu un cuțit dințat), prin scuturarea fagurilor deasupra unei tăvi colectoare".

„Puietul de albină și insectele sînt rezerve potențiale de alimentație dat fiind conținutul lor ridicat de proteine utilizabile. Puietul de albină sau alte insecte reprezintă un potențial adecvat nutriției, conținînd elemente componente ale alimentației sau constituind suplimente alimentare. În viitor se va putea elabora un concentrat de proteine din insecte ; puietul de albine va putea fi crescut în număr mare, urmînd ca proteina să fie extrasă și amestecată cu alte produse conferind acestora un conținut mai ridicat de proteine..."

Referințele autorului articolului citat privind utilizarea puietului de albine apreciat și evaluat doar după un singur criteriu, *acel al conținutului proteic*, au avut în vedere disponibilitățile existente în unele regiuni din S.U.A. și Canada, unde se practică desființarea coloniilor la sfîrșitul sezonului apicol, pentru ca în primăvară să fie refăcute cu roiuri la pachet. El nu s-a gîndit, bineînțeles, la o producție intensivă, dirijată, de puiet de albine și mai puțin *la o creștere specială de larve de trîntor pentru valorificarea lor în mai multe domenii decît cel alimentar amintit în articol.* Procedeul relevat în studiul nostru permite utilizarea unor metodologii specifice care fac posibilă utilizarea eficientă și integrală a tuturor substanțelor componente biologic active, pe care le conțin din abundență aceste larve. De aceea, ținînd seama de valoarea intrinsecă, reală, pe care o are APILARNILUL prin structura sa

complexă, ca produs natural apicol, vom arăta largul evantai de utilizări în domenii variate care depășesc folosința lui tradițională de pînă acum cu caracter limitativ, empiric-popular, sub formă de „jintiță" sau ca preparate în scop strict alimentar-gustativ, cum este cazul semnalat în articolul din „American Bee Journal".

Elementele de care dispunem în acest stadiu ne permit să schițăm principalele posibilități de utilizare a Apilarnilului după *criterii științifice, rezultate ale cercetării biologice, ale experimentărilor, ale indicațiilor obținute din numeroase analize biochimice de laborator, din testări și verificări ale efectelor pe care le întrevedem posibile a fi obținute, ținînd seama și de noile orientări în metodologia cercetării proprietăților biologice ale altor produse apicole.*

3. ALBINA — PRIMUL CONSUMATOR DE APILARNIL

Cele mai recente cercetări efectuate în special de prof J. WOYKE din Polonia caută să demonstreze citologic că trîntorii — în anumite condițiuni — se pot dezvolta și din ouă fecundate. După experiențele făcute s-a tras concluzia că larvele de trîntor provenind din mătci împerecheate cu trîntori-frați sînt diploide. S-a observat însă că 50% din acest puiet dispare mîncat de albinele coloniei respective. Larvele de trîntor care au eclozionat în celulele de lucrătoare din ouă depuse de mătci împerecheate cu frate s-au dovedit a fi dezvoltate din ouă fecundate. Larvele de trîntori diploizi au fost însă mîncate indiferent că se găseau în celule de de trîntor sau în celule de lucrătoare.

Aceasta înseamnă că factorul determinant al acestui canibalism observat la albine nu a fost faptul că larvele se aflau în celule „greșite" din punct de vedere al sexului, ci că în fața unor cazuri de „excepție" albinele reacționează distrugînd larvele. Dar cum aceste larve *conțin importante substanțe nutritive și stimulative de creștere,* albinele le distrug, mîncîndu-le, folosind astfel ele însele, în primul rînd conținutul lor în scopul îmbunătățirii regimului de hrănire a puietului normal de către doici.

De altfel, stuparii care au folosit terciul larvelor de trîntor în hrana de stimulare pregătită special pentru coloniile de albine afectate producției de lăptișor de matcă au obținut recolte mai mari de lăptișor decît de la acele colonii care au primit sirop fără adaos de larve de trîntor terciuite.

O utilizare rațională a Apilarnilului se impune chiar în apicultură : un adaos de 2—3% Apilarnil la litrul de sirop stimulativ în hrănirile speciale date coloniilor producătoare de lăptișor de matcă va determina un spor important în producția acestui produs, deficitar astăzi în industria noastră apiterapeutică. De altfel, în stupina mea experimentală amplasată între blocurile unei străzi bucureștene, am observat că siropul pregătit pentru stimularea coloniilor de albine conținînd 2—4% triturat larvar apilarnil sau 1% apilarnil liofilizat a fost consumat *preferențial* față de siropul obișnuit iar dezvoltarea respectivelor colonii a beneficiat datorită aportului de Apilarnil.

4. OMUL SĂNĂTOS — PRINCIPAL BENEFICIAR AL APILARNILULUI

Este cu totul greşit punctul de vedere după care omul trebuie să-şi îngrijească sănătatea numai atunci cînd încep să apară semnele îmbolnăvirii sau ale degradării fizice şi psihice.

În definiţia actuală a Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS) starea de sănătate înseamnă mai mult decît lipsa bolii. Starea de sănătate este acea stare funcţională în care întreaga activitate a organismului se află la un nivel optim.

Referitor la perspectivele medicinii profilactice, regretatul academician prof. dr. O. FODOR din Cluj Napoca, în valoroasa sa carte „*Profilaxia*", arată că „interferenţele dintre ştiinţa medicală şi realităţile sociale ajung să realizeze un complex problematic pe care nu ştim cine îl va mai putea stăpîni, — în afară poate de bunul simţ şi de o anumită înţelepciune care să realizeze cel puţin eficienţa spiritului de autoconservare ...".

În condiţiile cu totul specifice ale vieţii tumultuoase care a obligat omul contemporan să se supună ritmului tehnicităţii şi trăirii accelerate, se impune adoptarea de măsuri de avertizare şi prudenţă luate în stadiul cînd organismul uman este încă sănătos. Modul de viaţă actual sub imperiul „nevăzut", dar „simţit" al trăirii intense cu solicitări psihomatice crescute, ca şi consecinţele ce decurg din modificarea mediului natural ca efect al condiţiilor de urbanizare, de poluare chimică şi fonică, de viaţă sedentară, de regim alimentar fără respectarea normei fiziologice raţionale, obligă şi mai mult ca omul sănătos să folosească din vreme, pe lîngă alte mijloace de adaptare, o serie de produse naturale bogate în substanţe specifice, vitalizante şi energizante, aşa cum sînt în general produsele apicole.

Printre aceste produse, alături de lăptişorul de matcă, Apilarnilul aduce omului sănătos doza de substanţe biologic active, tonifiante, care-i asigură un bun randament fizic şi intelectual, o rezistenţă sporită la oboseala determinată de unele activităţi care solicită eforturi intense, în special în domeniul intelectual, ca şi în cazul cînd organismul trebuie să depună eforturi suplimentare cerute de activităţi sportive, eforturi psihice etc.

Doza medie anuală de întreţinere este de 60—100 g Apilarnil în stare naturală (sau echivalentul acestei cantităţi în stare liofilizată), ca un produs alimentar biostimulent luat în amestec cu miere în proporţie de 6—10 g Apilarnil la 1 kg de miere, din care se iau zilnic dimineaţa cca 30 g (365 zile × 30 g/zi = cca 11 kg miere pe an + 0,100 kg Apilarnil).

Pentru sportivi, în perioadele de antrenament sau în preajma activităţilor competiţionale, doza zilnică se triplează, recomandîndu-se consumul amestecului de miere cu Apilarnil, ca raţie obligatorie în regimul alimentar obişnuit.

---

* Prof. dr. O. FODOR, *Profilaxia*, Edit. Medicală, Bucureşti, 1978.

Pentru utilizări în cosmetică, Apilarnilul are un larg cîmp de acțiune benefică, cu efecte de-a dreptul spectaculare, dacă înainte de încorporarea în creme, loțiuni, măști etc., se filtrează și se liofilizează.

5. NECESITATEA UTILIZĂRII RAȚIONALE A APILARNILULUI ÎN TERAPEUTICA UMANĂ

Pentru organismul uman bolnav, folosirea Apilarnilului sub altă formă decît ca produs alimentar biostimulent se va face numai potrivit prescripțiilor medicale.

Este adevărat că prin conținutul său Apilarnilul ca produs natural alimentar nu conține substanțe dăunătoare, sau potențial dăunătoare omului sănătos sau bolnav. Dar pentru a imprima de la început un înalt grad de principalitate, seriozitate și mai ales responsabilitate, folosirea Apilarnilului în scop terapeutic ca produs medicamentos va trebui să se bazeze pe o cercetare științifică autorizată de profil, cuprinzînd se înțelege, și cercetarea medicală. Respectînd această disciplină în procedura care urmează a se aplica în cazul elaborării unor medicamente sau produse apiterapeutice în compoziția cărora va intra și Apilarnilul ca materie primă biologic activă, vom arăta că este necesar ca în toate cazurile în care omul bolnav utilizează Apilarnilul — chiar și numai sub forma sa naturală de triturat larvar — medicul să fie acela care stabilește utilitatea și eventualele doze terapeutice recomandate în acele maladii. Sînt situații cînd numai medicul poate indica în ce măsură bolnavii pot beneficia de vindecare sau ameliorare prin APILARNIL, medicamente și produse conținînd APILARNIL, eventual administrate numai ca adjuvante în complexul terapeutic instituit de către medic.

Considerăm îndreptățită recomandarea ca utilizarea APILARNILULUI în folosul sănătății oamenilor să se facă în mod limitativ, impunîndu-se necesitatea folosirii raționale-științifice a APILARNILULUI în apiterapie și în general în terapeutica umană și numai în cazurile unde acest produs este eficient. Aceasta pentru că și APILARNILUL ca și alte produse apicole nu constituie un panaceu universal valabil și miraculos la orice maladie.

6. INDICAȚII GENERALE ȘI SPECIALE DE FOLOSIRE A APILARNILULUI ÎN SCOP TERAPEUTIC ȘI PENTRU STIMULAREA FACTORILOR NATURALI DE APĂRARE DIN ORGANISMUL UMAN

Cu aceste recomandări de bună credință și pe baza documentației științifice pe care o avem la această oră, sub rezerva prescripțiilor medicale pentru fiecare caz în parte, APILARNILUL are ca *energostimulent general și ca activator biologic* următoarele indicații generale :

— în astenii sau stări de oboseală de orice grad ; în astenia persoanelor vîrstnice ;

— în surmenaj și epuizare fizică ; în anumite stări de convalescență ;

— în pierderea poftei de mîncare ;

— în anumite deficiențe în dezvoltarea copilului ;

— în îmbătrînirea prematură și exagerată, precum și pentru înlăturarea unor fenomene fizice și psihice legate de cea de-a treia vîrstă ;

— în unele afecțiuni dermatologice care se tratează prin metode cosmetice.

APILARNILUL utilizat sub control medical, singur sau asociat cu propolis, polen, păstură și miere, are următoarele indicații speciale :

— în unele afecțiuni digestive, neuro-psihice și dermatologice (afecțiuni ale stomacului, ficatului și tractului intestinal ; nevroze, insomnii și astenii ; afecțiuni ale căilor respiratorii, anumite insuficiențe dermice) ;

— în stări carențiale (în lipsa unor vitamine, săruri minerale, substanțe de tip hormonal), pentru stimularea, dezvoltarea aparatului și activității genitale masculine și feminine, reglarea ciclului menstrual, în insuficiența ovariană, tulburări de menopauză etc.

Utilizarea APILARNILULUI separat și în ametec cu celelalte produse apicole naturale mai sus amintite în general nu înlocuiește un tratament specific dar poate să prevină îmbolnăvirea sau să fie un adjuvant prețios în vindecare, prin fortificarea organismului, stimulînd — în primul rînd — factorii naturali de apărare ai organismului uman. Aceasta este tendința actuală a cercetării medicale pe plan național și mondial.

7. APILARNILUL — MATERIE PRIMĂ PENTRU INDUSTRIA DE MEDICAMENTE, COSMETICE ȘI CEA ALIMENTARĂ

APILARNILUL, prin compoziția sa specifică și datorită faptului că se poate obține în cantități mult mai mari decît lăptișorul de matcă cu care se aseamănă prin compoziție, constituie o prețioasă sursă de materie primă deosebit de activă din punct de vedere biologic, necesară industriei alimentare, celei de medicamente și cosmetice. Astfel, APILARNILUL poate să fie un apreciat constituent al produsului „Apiforgum“, destinat pentru masticație, în care intră și o serie de produse apicole, singure și asociate, făcînd ca guma obținută să permită asimilarea totală a principiilor active conținute în acest produs industrial, într-o formă retardată ca urmare a masticației*.

Poate, de asemenea, să fie elementul activ în foarte numeroase produse ale industriei cosmetice, în creme de întreținere, sprayuri, loțiuni pentru păr și pentru menținerea unui ten curat și sănătos, factorii nutritivi și de regenerare a țesuturilor fiind cuprinși în conținutul APILARNILULUI.

* NICOLAE V. ILIEȘIU și colab., *Gumă de mestecat cu acțiune biostimulatoare și energetizantă*. Certificat de inventator, O.S.I.M., Brevet Nr. 68 731.

Industria de medicamente, în condițiile orientării contemporane, făcînd din ce în ce mai mult apel la substanțele naturale biologic active, va putea să elaboreze o serie de noi medicamente avînd în compoziția lor ca materie primă APILARNILUL, după formule galenice diferențiate, pentru aplicațiuni terapeutice specifice, sau pentru producția de serie a unor preparate adjuvante cu caracter stimulativ.

Numai pentru producția tabletelor cunoscute sub denumirea de „Albilong" fabricate de „PLAFAR" sînt necesare multe tone de APILARNIL întrucît din lipsa lăptișorului de matcă, producția acestui preparat atît de căutat de populație este astăzi deficitară.

Gama de produse apiterapeutice fabricate în laboratoarele Combinatului Apicol și cele ale Institutului de Cercetări pentru Apicultură din cadrul Asociației Crescătorilor de Albine va putea fi extinsă atît pentru acoperirea consumului intern cît și pentru disponibilități la export, APILARNILUL putînd fi inclus în planul de producție al acestor laboratoare specializate în producerea preparatelor apiterapeutice. Prin deosebit de importantul potențial industrial de care dispune, Asociația Crescătorilor de Albine are și posibilitatea să organizez în mod eficient acțiunea de răspîndire a tehologiei de producere, recoltare și valorificare a APILARNILULUI, asigurîndu-și cu prioritate de la apicultorii producători întreg stocul de materie primă de care are nevoie. În acest sens, ar fi binevenită o cooperare mai largă pentru valorificarea la export, încheiată cu titularul Brevetului apilarnil.

8. APILARNILUL ÎN PREMIXURILE FURAJERE PENTRU PĂSĂRI ȘI ANIMALE TINERE

În sistemul de creștere de tip industrial intensiv al păsărilor, principiile de bază ale alimentației acestora, în special pentru tineret (pui de 0—30 zile), prevăd o hrană care să întrunească în formula de fabricație a nutrețului combinat prezența tuturor substanțelor nutritive cu rol plastic și energetic, în cantitate și într-un raport optim cerut de organismul păsării. De asemenea, trebuie să conțină și substanțe care să se comporte ca activatori biologici.

Pentru realizarea acestor formule se folosesc premixurile furajere care sînt amestecuri de vitamine, substanțe minerale, aminoacizi esențiali, antibiotice, enzime, substanțe chimio-terapeutice etc., dozate și omogenizate pe suporturi furajere. Aceste premixuri servesc la completarea rețetelor de fabricație a nutrețurilor combinate.

Pentru dezvoltarea corespunzătoare a puilor de 0—30 zile, crescuți în baterii, calitatea hranei are un rol fundamental pentru toată durata de creștere, indiferent dacă ei sînt pentru carne sau pentru ouă.

În alimentația rațională a puilor, într-un nutreț combinat, proteinele reprezintă 40% din costul total al acestuia, substanțele cu valoare energetică (glucide și lipide) 50% iar vitaminele, sărurile minerale și alte substanțe biologic active 10%.

Din acest punct de vedere APILARNILUL este un concentrat care prezintă cel mai ideal raport de substanțe proteice, energetic și biologic active, solicitat de procesul de creștere a puilor. Este suficient să arătăm că din cei 25 aminoacizi identificați — un număr de 12 sînt esențiali pentru păsări. Și toți cei 12 aminoacizi esențiali solicitați pentru păsări se găsesc în compoziția APILARNILULUI (arginina, glicina, histidina, izoleucina, leucina, lizina, metionina, cistina, fenilalanina, treonina, triptofanul și valina).

Utilizarea APILARNILULUI în premixurile destinate păsărilor rezolvă și deficiențele cauzate în creșterea puilor de inadaptabilitatea organismului lor tînăr față de nutrețurile combinate cu prea multe ingrediente chimice, manifestată prin repulsia față de substanțele de natură sintetică. Notăm că aportul APILARNILULUI față de rația nutrițională reprezintă o cantitate minimă, el acționînd tocmai prin aportul armonios pe care-l prezintă substanțele solicitate de creșterea puilor.

În prepararea unor furaje combinate de intervenție, deosebit de păsări, în special pentru purcei, viței și miei utilizarea APILARNILULUI se bazează pe compoziția sa biochimică, pe acțiunile sale biostimulatoare, energizante și terapeutice.

9. PROPUNERI PENTRU UTILIZAREA PRODUSELOR APICOLE ÎN PROFILAXIA ȘI TERAPEUTICA VETERINARĂ, CU APLICAȚII SPECIALE ÎN CREȘTEREA ȘI ÎNGRIJIREA ANIMALELOR TINERE, ÎN SCOPUL DEZVOLTĂRI ZOOTEHNIEI

În ședința de lucru din 29.XI.1985, Comisia pentru avizarea, cercetarea, înregistrarea și utilizarea mdicamentelor de uz veterinar și aditivilor furajeri din cadrul Ministerului Agriculturii a acordat *„aviz de necesitate"* pentru următoarele produse apicole, în profilaxia și terapeutica veterinară, propuse de autorul NICOLAE V. ILIEȘIU.

Iată *textul propunerilor transmise M.A.I.A., prin adresa Nr. 4 861 din 4 martie 1985, a Centralei de Medicamente :*

A. Generalități

În ultima vreme, utilizarea pe scară largă a surselor naturale în scopul sănătății omului a evidențiat posibilitățile și valoarea aplicării tratamentelor profilactice și curative naturiste tradiționale atît în medicina umană cît și în cea veterinară. Orientarea actuală în aceste domenii este consecința firească a intensificării cercetărilor științifice și a posibilităților tehnice sporite datorate aparaturii perfecționate care au permis aplicarea de tehnologii moderne de investigații, de cercetare experimentală, în vederea susținerii prin teste de laborator a unor fapte de observație sau a unor efecte rezultante ale aplicării medicinii naturiste tradiționale.

În acest context, un rol important și de perspectivă este atribuit produselor apicole, solicitate în noi domenii de aplicabilitate, datorită eficienței acțiunii pe care o exercită compoziția lor biologic-activă asupra organismului uman și animal. În special, folosirea polenului, a propolisului, a veninului de albine, a lăptișorului de matcă și mai recent a apilarnilului și a noului extract total de albină denumit *„Apitotal N.V.I."* găsește un extins cîmp de aplicație în terapeutica umană și vete-

rinară. Se ştie cît interes se acordă astăzi rezultatelor obţinute cu aceste produse în medicina umană unde apiterapia cîştigă din ce în ce mai multă consideraţie şi apreciere.

În momentul de faţă aceste produse se experimentează cu succes în zootehnie profilactic şi terapeutic, în vederea asigurării dezvoltării producţiei animaliere.

Studii de dată recentă, conţinînd sinteze şi documentaţii tehnologice în legătură cu compoziţia şi structura intimă a produselor naturale apicole mai sus amintite, permit să întrevedem următoarele scheme şi direcţii de utilizare în zootehnie :

1) Pentru prepararea de premixuri furajere concentrate, comune şi de intervenţie, cu aplicaţii speciale îndeosebi în sectorul tineretului porcin şi avicol ;

2) Pentru prepararea de produse injectabile cu substanţe conţinînd „Apilarnil Spermatogen Factor" destinate animalelor de reproducţie de la care se prelevează spermă pentru însămînţări artificiale ;

3) Preparate pentru prevenirea şi combaterea unor afecţiuni frecvent întîlnite în zootehnie ;

4) Pentru îmbogăţirea tehnologiei producerii vaccinurilor prin înlocuirea mediilor de cultură importate — peptona — cu produse apicole naturale indigene (apilarnil).

B. **Propuneri concrete**

1. În vederea preparării de premixuri furajere concentrate, destinate alimentaţiei curente a animalelor ca şi pentru premixurile de intervenţie, cu aplicaţiuni prioritare în sectorul tineretului porcin şi al puilor de 0—30 zile (unde în mod curent se înregistrează cea mai mare mortalitate), propunem *realizarea unui premix natural superconcentrat pe bază de polen pulvis şi apilarnil liofilizat.*

Structura compoziţională a polenului pulvis ca şi aceea a apilarnilului liofilizat — ambele produse naturale conţinînd substanţe active biostimulatoare deosebit de valoroase pentru regnul animal — este cunoscută din determinări de laborator şi testată experimental şi clinic.

Pe baza unei reţete originale, premixul natural superconcentrat, conţinînd polen şi apilarnil liofilizat, se poate realiza în cadrul Trustului de Nutreţuri şi Furaje Combinate din cadrul M.A.I.A.

2. Pentru dezvoltarea zootehniei, aplicarea tehnologiei însămînţărilor artificiale impune ca de la animalele de reproducţie selecţionate în acest scop să se obţină un material seminal corespunzător indicatorilor calitativi spermatici, în condiţii de eficienţă economică şi fiziologică.

Considerăm că o contribuţie importantă în realizarea acestei acţiuni ar putea avea noul preparat original românesc „Apilarnil Spermatogen Factor", în curs de preparare sub formă injectabilă, de către Centrala de Medicamente Bucureşti — secţia medicamente de uz veterinar.

Procedeul preparării şi administrării acestui produs la animalele de reproducţie formează obiectul unui brevet românesc de invenţie.

3. Tematica utilizării produselor apicole în preparate de uz veterinar, cu efecte terapeutice şi profilactice, pentru prevenirea şi combaterea unor afecţiuni frecvente în zootehnie, cuprinde următoarele propuneri :

a) Prepararea de soluţii injectabile pe bază de extracte stabilizate de polen, propolis şi apilarnil, *destinate prevenirii mortalităţii embrionare şi consolidării implantărilor şi a actelor de fecundaţie şi gestaţie,* în special în faza imediat următoare însămînţărilor artificiale sau montelor. Tratamentul se poate asocia cu o furajare specială cu supernuclee pe bază de polen.

Prepararea de injecţii intramusculare subcutanate, pe bază de extracte de polen, lăptişor de matcă, apilarnil şi propolis, utilizate în anestrus, *pentru combaterea anestrus-ului de lungă durată prin provocarea căldurilor.* Tratamentul poate fi asociat cu o furajare specială cu superconcentrate în compoziţia cărora intră premixuri pe bază de produse naturale apicole.

c) Prepararea de suspensii pe bază de propolis, polen şi apilarnil, cu infuzii de flori de muşeţel, precum şi prepararea de unguente conţinînd produsele de mai sus, *pentru tratamentul metritelor şi vaginitelor.* Se aplică prin spălături vaginale şi masaje uterine.

d) Producerea unui unguent pe bază de extract de propolis și „Apitotal N.V.I." ca substanțe active, *pentru combaterea diverselor afte bucale.*

e) Realizarea unui unguent pe bază de ceară, propolis, miere, apilarnil și „Apitotal N.V.I." destinat tratamentului în dermatoze.

4. Produsul „apilarnil", sub formă de triturat larvar proaspăt sau ca substanță activă standardizată — liofilizată, datorită compoziției sale proteice, *constituie un mediu de cultură* deosebit de valoros pentru obținerea de bacterii utilizate în industria de vaccinuri. Din acest punct de vedere apilarnilul este un înlocuitor total sau parțial a peptonei substanță importată.

Experimentarea apilarnilului în acest domeniu la instituții de specialitate din Iași a confirmat posibilitatea utilizării noului produs românesc apicol în industria de vaccinuri.

C. **Concluzii**

Propunerile practice conținute în prezenta sesizare sînt determinate de necesitățile pe care le implică dezvoltarea actuală a zootehniei ca ramură a agriculturii intensive și sînt în concordanță cu măsurile privind creșterea efectivelor de animale, sporirea producției animaliere și de promovare a introducerii rapide și cu fermitate în producție a noilor cuceriri ale științei și tehnicii originale românești în înfăptuirea obiectivelor dezvoltării economico-sociale a țări noastre.

Baza tehnico-materială implicată în realizarea practică a propunerilor mai sus arătate poate fi asigurată de următorii factori și întreprinderi de specialitate :

a) Asigurarea și livrarea produselor apicole se poate face imediat și prin programare-contract de către : Combinatul Apicol A.C.A. pentru polen, ceară, miere, lăptișor de matcă, apilarnil și apitotal.

b) Prepararea produselor de uz veterinar conținînd substanțe apicole active poate fi asigurată de capacitatea productivă industrială existentă (fără alte investiții) de către :

— Trustul de nutrețuri și furaje combinate MAIA, pentru premixurile furajere superconcentrate sau Biofort Craiova ;

— Centrala de Medicamente — secția medicamente veterinare — pentru Apilarnil-Spermatogen Factor, injectabil aplicat la animale de reproducție, inclusiv fabricarea soluțiilor injectabile destinate prevenirii mortalității embrionare și pentru consolidarea implanturilor și a actelor de fecundație ;

— Intreprinderea Biofarm-București, pentru obținerea extractelor injectabile de polen și propolis ;

— Institutul Pasteur-București, pentru unguentele destinate combaterii aftelor bucale, a dermatozelor și pentru utilizarea apilarnilului ca mediu de cultură în industria de vaccinuri — înlocuitor de peptonă.

c) Pentru realizarea preparatelor propuse, la cererea întreprinderilor interesate, se vor prezenta formulele rețetare cu tehnologia de preparare și administrare.

d) Experimentările și testările clinice urmează a se face pe loturi de animale, sub un control riguros din partea specialiștilor în cadrul întreprinderilor desemnate în acest scop de forurile competente.

(ss) NICOLAE V. ILIEȘIU
autorul Brevetului de invenție
nr. 74 872/1980 — Apilarnil

București, 25 noiembrie 1984

10. ALTE UTILIZĂRI POSIBILE ALE APILARNILULUI

Am schițat în cele expuse domeniile principale de utilizare a APILARNILULUI. Sînt și altele, de pildă în medicina veterinară, în industria farmaceutică sau în disciplinele sportive. Cercetările și expe-

riențele viitoare vor trebui să stabilească cele mai eficiente domenii de aplicare a acestui nou produs apicol, fie singur, fie asociat cu alte produse apicole sau cu alte ingrediente menite a menține sau a potența valoarea APILARNILULUI ca produs apiterapeutic natural*.

În această ordine de idei trebuie amintit că în țara noastră s-a cercetat acțiunea virulicidă „in vitro" a unui distilat de larve de trîntor, asupra virusului gripal, tulpina de tip A.P.R. 8, comparativ cu efectul bactericid al unui extract alcoolic de propolis și al unei suspensii alcoolice de lăptișor de matcă, confirmîndu-se acțiunea virulicidă antigripală a distilatului de larve de trîntor **.

O altă temă care a constituit o cercetare cu caracter sumar-enunțiativ în domeniul apiculturii — și pe care o relevăm ca atare este aceea referitoare la problema carențelor proteice ale organismului uman. Pentru a se renunța la folosirea substanțelor proteice sintetice s-a preconizat de către unii cercetători români posibilitatea utilizării larvelor de albină pentru obținerea unui extract bogat în proteine naturale, susceptibil a fi drajefiat prin liofilizare ***.

Semnalăm de asemenea că în diversele cercetări fundamentale privind viața insectelor și în special a furnicilor, în experiențele de laborator, oamenii de știință japonezi folosesc în ultimii ani, ca hrană pentru insectele granivore, *un pulvis rezultat din liofilizarea larvelor de albină*. La acest experiment s-a plecat de la faptul că sînt unele insecte adipofage și ca atare, s-a procedat la introducerea pe cale artificială în alimentația acestora (în condițiile crescătoriilor experimentale de laborator) a larvelor de albină deshidratate prin liofilizare, în vederea obținerii unui produs nutritiv proteic standardizat și stabil ****.

Preluînd acest procedeu de hrănire, cercetătoarea BERNADETTE DARCHEN, împreună cu soțul său apidologul ROBERT DARCHEN, l-a aplicat cu mult succes în hrănirea furnicilor, afirmînd că pudra de larve de albină prezintă pentru experiențele sale un interes deosebit.

În prezent ea folosește atît pulvis preparat în Japonia din larve, cît și o pudră franceză fabricată din larve de matcă, obținînd în toate cazurile rezultate excelente *****.

---

* NICOLAE V. ILIEȘIU, dr. VICTOR DAGHIE și dr. NADIA NICOLAU : *Produs biosimulent și dietoterapic pe bază de apiextrase și fitoextrase* (Dosar OSIM Nr. 100807/12 apr. 1980) și Brevet OSIM Nr. 84 566/1980, pag. 158.

** A. DEREVICI, AL. PETREȘCU și N. IOIRI : *Acțiunea virulicidă „in vitro" a unui distilat de larve și a unui extract alcoolic de propolis*, „Lucrări științifice", vol. V, 1965, Instit. Central de cercetări agricole, Rev. Revistelor Agricole, București.

*** Volumul *Cel de al XXI-lea Congres Internațional de Apicultură, Universitatea din Maryland S.U.A. 14—17 august 1967"*, Editura APIMONDIA, București. Rezumat referat nr. 15 : ing. MARCELA HARNAJ, ing. ION RUSU și farmacist VASILICA CIOCA (România) : *In legătură cu realizarea unui extract larvar liofilizat.*

**** OKADA I., MATSUKA M., Fanim, 1974 : *Reaving a green lavewing, Chrysopaseptempunctata Wermaul on pulverized drone honeybee broad.* Bull. agr. Tamagawa Univ. 14, 26—32.

***** BERNADETTE DARCHEN : *O interesantă sursă de proteine pentru creșterea diverselor insecte.* ("La Gazette Apicole"), Nr. 865, aprilie, 1980, pag. 77).

Pentru apicultură — respectiv pentru rentabilizarea acestei ramuri de producție — experiențele mai sus menționate deschid alte perspective de utilizare a apilarnilului în domenii cu totul noi :

— Ca substanță nutritivă ideală în creșterea și cercetarea de laborator, pentru aprofundarea unor studii privind hrănirea insectelor și în special a furnicilor utile agriculturii și omului (combaterea biologică a unor dăunători, afînarea pămîntului pentru anumite culturi, etc.).

Ca amestec în hrana furnicilor protectoare a insectelor din familia afidelor, de care depinde producția de miere de mană (extraflorală). Se știe că între furnicile roșii de pădure și purecii de plante care fac parte din familia afidelor, producătoare de miere de mană, există raporturi de întrajutorare : în timpul iernii și primăvara, mușuroaiele de furnici de pădure asigură căldura necesară menținerii în viață și dezvoltării afidelor. De aceea, apicultorii care vor să obțină o cantitate mai mare de miere de mană își așază stupii în pădurile de conifere acolo unde se găsesc cele mai multe mușuroaie de furnici roșii, pentru că acolo sînt și cele mai multe afide care se hrănesc cu seva plantelor.

Nu este lipsit de interes să arătăm că prin compoziția sa complexă — în bună parte cunoscută în prezent — dar mai ales prin prezența indubitabilă a unor factori și principii active verificate prin acțiunile și efectele certe pe care le produce, APILARNILUL ca și lăptișorul de matcă constituie un ideal suport și mediu de cultură. Din acest punct de vedere utilizarea lui în cercetare și în laboratoarele de virusologie, bacteriologie etc., se impune a fi experimentată. În această direcție, Institutul de Cercetări Veterinare și Biopreparate „Pasteur" are mari posibilități de testare a folosirii apilarnilului în unele produse veterinare sau pentru înlocuirea unor medii de cultură greu de procurat din import, cum ar fi cele preparate din anumite alge marine.

11. O LARGĂ PERSPECTIVĂ DE APLICARE BENEFICĂ A APILARNILULUI

O altă posibilă utilizare a apilarnilului se referă la domeniul controversat al tratamentelor experimentale în unele țări pentru prelungirea mediei de viață a omului, în „intervențiile" pentru întinerire, în diversele probleme de bază ale gerontologiei și care, în final, toate urmăresc să intervină în mecanismul celular al organismului pentru obținerea „programării vîrstei omului" preconizat să trăiască și să depășească o sută de ani. Pentru împlinirea acestui deziderat cercetătorii și oamenii de știință : medici, biologi și chimiști, încearcă să aplice diverse metode și recomandări terapeutice, alimentare și de comportare, îmbinînd sau excluzînd prioritățile de pînă acum ale chimiei, fizicii etc., reprezentate prin produsele chimice de sinteză sau cele ale biologiei, și mai cu seamă cele oferite generos de natura însăși. În acest domeniu atît de controversat există astăzi un mare număr de recomandări, regimuri și „școli" din care amintim cîteva :

— Tratamentul unanim acceptat al alimentației rațional-științifice asociat cu exerciții de educație fizică, aplicat pe întreaga durată a

vieții, deci cu recomandări de aplicare tuturor, nu numai la cei ajunși la vîrsta a 3-a.

— Utilizarea substanțelor hormonale, în special la femei, pentru înlăturarea prematură a dzechilibrului declanșat în organism odată cu instalarea menopauzei.

— Folosirea terapiei celulare prin injectare cu extracte de celule testiculare animale, considerîndu-se că în procesul de îmbătrînire, la nivel molecular, celular, tisular vascular, și în organe, acest tratament urmărește revitalizarea organismului și întărirea factorilor naturali de apărare imunologică (potențarea pazei imunitare — în primul rînd).

— Un alt tratament de tip celular la modă este cel practicat în R. F. Germania, prin prepararea de extracte liofilizate injectabile, provenite din organe de animale special sacrificate în acest scop (extracte din organele de foetus de oaie : inimă, rinichi, tiroidă etc.).

Plecîndu-se de la orientarea biologiei contemporane care atribuie o importanță deosebită structurii celulare intime, purtătoare a diferite tipuri de gene și care constituie fondul ereditar al organismului, sînt în curs de elaborare stratageme care să permită înlocuirea anumitor gene defectuoase, făcîndu-se astfel ceea ce se numește „inginerie genetică“, ca parte a biologiei celulare, în vederea programării genetice a vîrstei omului ;

— În fine, amintim și experiențele care se fac cu prelevări de celule de la subiecții tineri, conservate prin liofilizare și care se utilizează mult mai tîrziu, prin reinjectare, la aceiași subiecți de la care provin, la vîrsta cînd la aceștia apar fenomenele de îmbătrînire, pe care le doresc întîrziate sau înlăturate.

Toate aceste tratamente, experiențe și regimuri, recomandate de unii și dezaprobate de alții, au în vedere că durata vieții omului depinde pe lîngă structura genetică a fiecărui individ, de bolile care survin în existența sa, de condițiile specifice de viață, de climă, de micro-mediu, etc., iar starea organismului și a facultăților sale la sfîrșitul vieții depinde de anumiți factori pe care el însuși îi poate influența și modifica în sensul reducerii mecanismului de îmbătrînire.

Comparativ cu toate acțiunile întreprinse și care se experimentează actualmente în vederea unei influențări pozitive de modificare a factorilor care contribuie la îmbătrînirea prematură a omului (față de durata programată și „posibilă de trăire“ — peste 100 ani), considerăm că aportul apilarnilului este avantajos atît ca posibilitate de procurare, la îndemîna oricui, cît și ca mod de administrare fără complicații, și îndeosebi, pentru efectele obținute ca urmare a compoziției sale valoroase în substanțe biologic-active, bogat în celule testiculare, conținînd într-un volum mic o cantitate mare de substanțe nutritive, de creștere și de reconstituție, activatoare biologice într-un raport armonios, în care cele de tip hormonal și proteic au un rol determinant în buna funcționare a organismului vîrstnic. De aceea, în perspectiva apropiată, studiile de specialitate, experimentările și testările în acest domeniu tind să demonstreze că multe din terapiile contestate de unii ca dăunătoare sau extrem de costisitoare — cum este cazul tratamentului celular cu

organe de foetus de oaie, accesibil numai celor bogați — vor fi înlocuite în aceleași condiții de eficiență, prin terapia intensivă cu Apilarnil, ușor de conservat și administrat sub formă stabilă, liofilizată.

Conservarea larvelor prin congelare, omogenizare, filtrare, eventual o nouă congelare și apoi liofilizare, constituie de fapt un sistem care diminuează efectul antigenic, punîndu-se în libertate conținutul celular al apilarnilului, întrucît prin desfacerea celulelor devin disponibili acizii nucleici, enzimele, mitocondriile etc., inclusiv acidul dezoxiribonucleic (A.D.N.), purtătorul informației ereditare, ca genă, aflat în nucleul celulei larvare în cantitatea cea mai mare.

12. APILARNIL TABLETAT ȘI COMPRIMAT ÎN ASOCIERE CU ALTE PRODUSE APICOLE

În cadrul ariei sale de folosire este indicat ca apilarnilul să fie asociat și cu alte produse naturale apicole biologic active. În vederea includerii apilarnilului în diverse regimuri dieto-alimentare și apiterapeutice fortifiante, pentru ușurința de procurare, păstrare și administrare am prevăzut — pentru satisfacerea consumatorilor — posibilitatea prelucrării apilarnilului — singur și asociat — și sub formă de comprimate și tablete, pentru supt și înghițit.

În acest scop am realizat în 1980—1981 cu titlu experimental, la Centrala Industrială de Medicamente din București (director general MIHAI GHEORGHIU) o serie de eșantioane. Astfel, în Laboratorul de cercetări a Fabricii de Medicamente „Tableta" — București (farmacist principal MAGDALENA CRAVCENCO și farmacist principal EMILIA CHELEȘ) s-au obținut primele probe din următoarele preparate :

— *„Apilarnil"* — comprimate, conținînd apilarnil liofilizat, cu cușă subțire protectoare pentru drajefiere.

— *„Apilarnilprop"* — comprimate conținînd Apilarnil liofilizat și propolis.

— *Tablete cu apilarnil liofilizat* și *extract de polen*.

— Tablete conținînd *apilarnil liofilizat, extract de polen* și *propolis*.

PARTEA A TREIA

OPINIILE PRACTICIENILOR, MEDICILOR ŞI ALE ALTOR SPECIALIŞTI ASUPRA APILARNILULUI

CAPITOLUL IX

PERSPECTIVE ŞI POSIBILITĂŢI DE UTILIZARE

O PRECIZARE A AUTORULUI

Sînt apicultor şi onestitatea profesională mă împiedică să abordez o problematică ce în anumite discipline şi sectoare, depăşeşte competenţa domeniului meu de activitate. M-am străduit să-mi însuşesc cît mai temeinic cunoştinţe şi învăţăminte de apicultură şi bineînţeles şi din disciplinele sale interferente. In acest scop am folosit experienţa altora şi practica apicolă proprie. In toate preocupările mele am urmărit, ca obiectiv principal, dinamica „noului", a deschiderilor spre posibilităţile aproape nelimitate ale viitorului, ale progresului tehnic, ale justificărilor ştiinţifice, îngrădindu-mi, din acest punct de vedere, pasiunea pentru albine şi albinărit în rigorile limitative ale adevărului obiectiv. De aici necesitatea să fac apel, din ce în ce mai des, la verificările de laborator, la examinări şi analize de multe ori cu rezultate contradictorii, şi mai ales nevoia de a cunoaşte — în spirit critic — opiniile autorizate ale cercetătorilor şi specialiştilor.

De acest principiu am fost călăuzit şi în preocupările mele privind apilarnilul.

Elucidarea unor probleme şi aspecte strict apicole, legate de biologia coloniei de albine, de tehnologia de producere a apilarnilului, mi-a fost posibilă şi abordabilă datorită materialului documentar cercetat, a practicii şi experimentărilor personale directe ca apicultor ; mai ales mi-a fost posibilă şi înlesnită datorită dragostei şi perseverenţei cu care am urmărit înţelegerea vieţii, a fenomenelor şi a comportamentului coloniei de albine şi a indivizilor ei componenţi : matcă, lucrătoare şi mascul.

In ceea ce priveşte însă structura şi mecanismul biochimic al produselor apicole în general, ale apilarnilului în special, cu referire mai ales la conturarea cît mai precisă a cîmpului lor de utilizare în folosul omului, am considerat că sînt probleme care depăşesc competenţa unui apicultor, fie el profesionist sau amator pasionat, cum este cazul meu.

In acest domeniu sînt probleme complexe, de strictă competenţă profesională specializată, faţă de care cuvîntul decisiv, răspunderea autorizată, o au numai cercetătorii, specialiştii, medicii, farmaciştii, în general oamenii de ştiinţă din instituţii de profil, din laboratoare şi din clinici. De aceea, partea a treia a lucrării mele despre apilarnil aparţine acestora.

Aportul autorului în această parte a lucrării este doar acela de a schiţa o tematică de discuţii, de a susţine un dialog pe anumite aspecte interesînd cercetarea de profunzime a apilarnilului şi mai ales de a prilejui o largă dezbatere între importanţi factori competenţi : oameni de ştiinţă, medici şi specialişti din diverse sectoare de activitate publică, asupra apilarnilului. Prin această preţioasă şi inovatoare contribuţie la alcătuirea unui studiu monografic, punem la dispoziţia

cititorilor un material informativ valoros cuprinzînd o parte din opiniile și din rezultatele obținute de către cei care au făcut experiențe și studii pe tema apilarnilului sau care cunosc efectele produselor apicole și sînt îndreptățiți să prefigureze potențialul de utilizare al celui de al 8-lea produs apicol care este apilarnilul.

Mulțumindu-le pentru contribuția adusă subiectului tratat în lucrare, rămîn încredințat că opiniile consemnate, exprimînd atît aprecieri, cît și unele nelămuriri și poate rezerve, vor constitui doar un început, prilejuind subiecte de cercetări viitoare, o tematică de posibilități care se cer verificate, adîncite și continuate. După o largă dezbatere publică, teoretică și clinică, pe linie profesională, se va ajunge să se definească cît mai judicios posibil aria reală și eficientă a utilizărilor apilarnilului.

Cititorii acestei lucrări — cuprinzînd deopotrivă pe apicultori ca și pe consumatorii produselor apicole, împreună cu cei interesați profesional sau din simplă curiozitate să cunoască cît mai multe date informative și de orientare privind apilarnilul, — își vor putea fiecare în parte, identifica domeniul de preocupare personală fie ca producător de apilarnil, ca suferind căutînd remedii de sănătate, fie ca viitor cercetător în a rezolva unele din multele necunoscute ale acestui produs, fiecare formulîndu-și singur concluziile asupra variatelor teme dezbătute în această parte a lucrării în care se prezintă opinii ale specialiștilor din mai multe domenii.

N. V. ILIEȘIU

1. EFECTELE NUTRITIVE ŞI BIOSTIMULENTE ALE NOULUI PRODUS APICOL NATURAL APILARNIL

(Lucrare efectuată pe animale de experienţă la Institutul de Igienă şi Sănătate Publică Bucureşti, laboratorul de igiena alimentaţiei, în colaborare cu autorul produsului)

Dr. VICTOR DAGHIE
Dr. NADIA NICOLAU
NICOLAE V. ILIEŞIU

În vederea stabilirii proprietăţilor nutritive şi biostimulente ale noului produs apicol natural „apilarnil" *[7]* s-a pornit de la premiza că prin natura sa, acesta este un complex de substanţe, apropiat lăptişorului de matcă.

Pentru confirmarea existenţei proprietăţilor biostimulente intrinseci, a direcţiilor principale de validare a acestora asupra organismului şi stabilirea eventualelor efecte majore adverse sau nedorite în strict paralelism cu lăptişorul de matcă, această etapă de cercetare a prevăzut doze foarte mari din aceste produse într-un model experimental subcronic. Din aceste motive s-a urmărit obţinerea unor rezultate generale, orientative, care urmează să fie aprofundate prin alte modele experimentale sau studii clinice, ceea ce conferă acestor date un caracter preliminar.

Material şi metodă. Ca animale de experienţă s-au folosit 90 de şobolani albi (Wistar), tineri, de ambele sexe, în greutate medie de 100 g. Animalele au fost grupate pe sexe în 6 loturi egale (15 animale). Un lot de masculi şi un lot de femele au primit zilnic „per os" cu pipetă gradată 0,2 ml apilarnil ; un lot de masculi şi un lot de femele au primit zilnic 0,2 ml lăptişor de matcă ; un lot de masculi şi un lot de femele martor au primit, în aceleaşi condiţii, 0,2 ml apă de robinet.

Cele două produse naturale (apilarnil şi lăptişor de matcă) au fost prezentate de către NICOLAE V. ILIEŞIU, primul sub formă de triturat larvar omogenizat filtrat şi congelat, iar al doilea (lăptişor de matcă) recoltat proaspăt şi conservat în frigider. Durata experimentului a fost de 28 zile.

Animalele de experienţă au primit „ad libitum" un regim de hrană natural „tip crescătorie" (normocaloric şi echilibrat).

Animalele au fost cîntărite la începutul experimentului și ulterior după fiecare 7 zile. După două săptămîni de la începerea experimentului animalele au fost introduse în cuști individuale de metabolism în vederea recoltării urinii/24 ore. (Cu 24 ore înaintea acestei faze s-a sistat administrarea apilarnilului, respectiv a lăptișorului de matcă). După recoltarea urinii, experimentul a continuat în condițiile inițiale. La sfîrșitul celor 28 de zile, animalele au fost sacrificate prin decapitare. S-a recoltat sînge total în eprubete heparinizate. Cu 12 ore înainte de sacrificare s-a sistat administrarea hranei.

S-au urmărit : starea generală și comportamentul animalelor ; nivelul urinar/24 ore al creatininei *[8]* al 17 cetosteroizilor totali *[8]*, adaosul ponderal.

Din sîngele recoltat s-au efectuat următorii indicatori hematologici și biochimici : hematocrit, hemoglobină, CHEM % (concentrația eritrocitară medie în hemoglobină), leucocite/mm. c., formulă leucocitară, glucoză, colesterol, proteine totale *[8]*.

Rezultate și discuții : Pe întregul parcurs al experimentului indicele de mortalitate al animalelor a fost egal cu zero. Urmărirea stării generale și a comportamentului animalelor nu a semnalat situații deosebite. Animalele de experiență au manifestat atracție spontană spre produsele apicole (în special spre apilarnil).

În funcție de greutatea lor inițială, toate loturile de animale (masculi și femele) au prezentat evidente adaosuri ponderale.

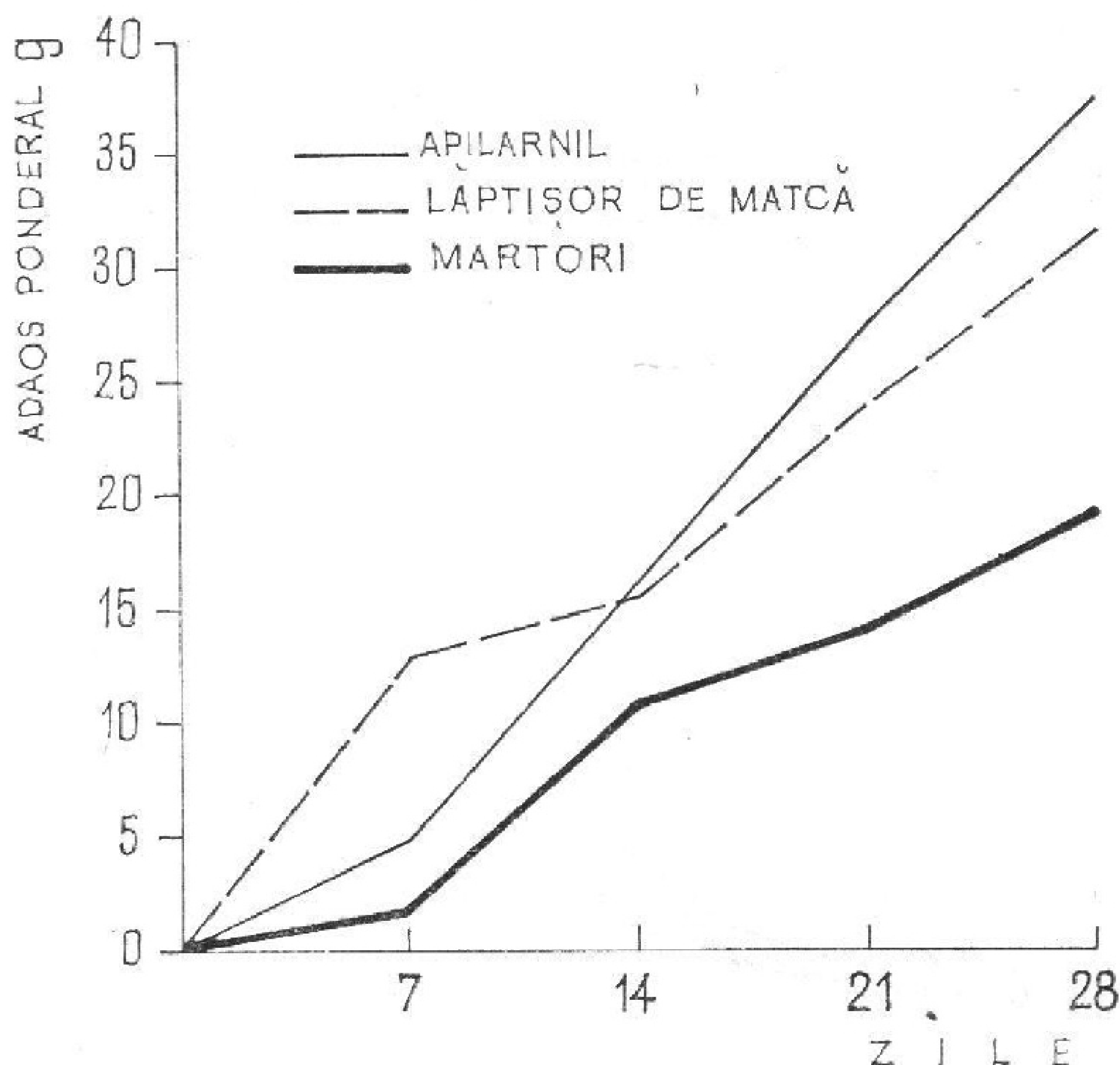
Comparativ cu martorii, loturile de masculi care au primit apilarnil sau lăptișor de matcă prezintă o creștere semnificativă din punct de vedere statistic a adaosului ponderal (37±1g. respectiv 31±1 g față de 26±1 g) mai accentuată în cazul administrării apilarnilului (tabelul 1). Aceste efecte s-au egalizat la cele 2 loturi în ziua a 14-a, pentru ca în următoarele 2 săptămîni la „lotul apilarnil" să se înregistreze un adaos ponderal constant superior (grafic 1).

Tabelul 1

Greutatea inițială, finală, adaosul ponderal al loturilor experimentale comparativ cu loturile martor

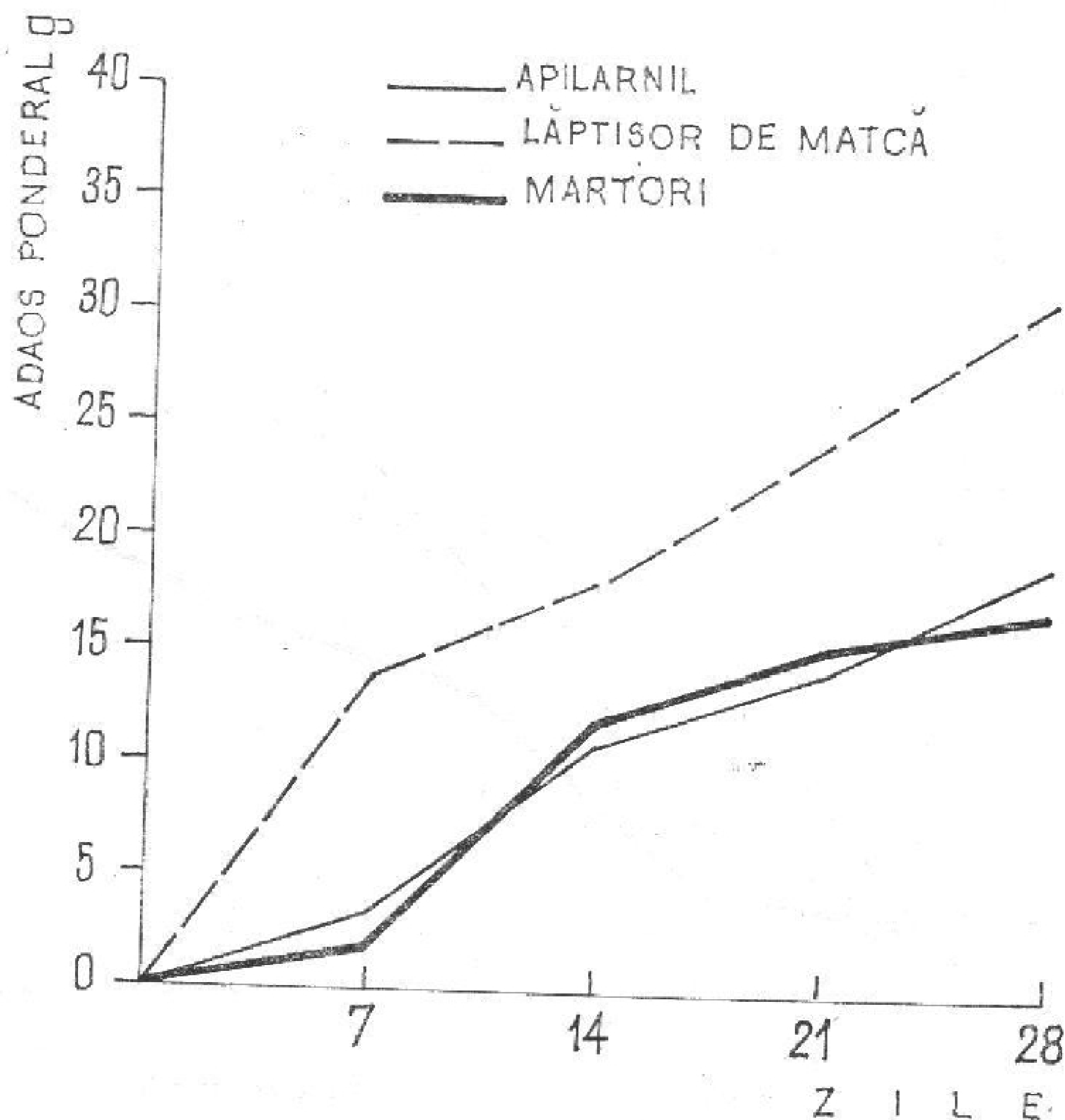
Sex	Lot	Greutatea inițială g	Greutatea finală g	Adaos ponderal g	S D. față de martori
Masculi	Apilarnil	95±1	132±2	37±1	P<0,001
	Lăptișor de matcă	97±1	128±3	31±1	P<0,001
	Martor	97±1	123±3	26±1	
Femele	Apilarnil	99±2	118±3	19±1	N
	Lăptișor de matcă	92±2	123±3	31±1	P=0,001
	Martor	96±2	113±3	17±1	

GRAFICUL 1



Nivelul valorilor creatinuriei/24 ore la loturile de masculi

Comparativ cu martorii lotul de femele care a primit apilarnil (spre deosebire de lotul de masculi similar) nu prezintă modificări semnificative din punct de vedere statistic ale adaosului ponderal (19±1 g față de 17±1 g). Lotul de femele care a primit lăptișor de matcă, comparativ cu martorii a prezentat ca și lotul de masculi similar un adaos ponderal semnificativ (31±1 g față de 17±1 g). Considerăm că merită o subliniere deosbită observația că deși adaosul ponderal absolut al lotului de masculi-lăptișor de matcă și al lotului femele-lăptișor de matcă este egal (31±1 g) diferența față de martorii corespunzători este mult mai mare în cazul femelelor (14 g) decît al masculilor (5 g) (tabelul 1).



Dinamica săptămînală a adaosului la loturile de femele

Dinamica săptămînală a adaosului ponderal la loturile de femele (grafic II) arată că în timp ce lotul apilarnil urmează îndeaproape linia martorilor, lotul lăptișor de matcă prezintă o evidentă ascensiune constantă pe parcursul celor 28 de zile, mai evidentă în prima săptămînă întocmai ca și în cazul lotului de masculi care a primit același produs.

Comparativ cu martorii, adaosul ponderal evident la lotul de masculi care a primit apilarnil și practic nul la lotul similar de femele demonstrează că aceste efecte biologice se bazează în primul rînd pe proprietățile biostimulente ale apilarnilului și nu pe cele nutritive (situație

în care ar fi trebuit să se înregistreze valori crescute la ambele sexe). Faptul că apilarnilul proaspăt conţine aproximativ 17 g % proteine, 3 g % glucide, 6 g % lipide (138 Cal/100 g), la nivelul unei administrări zilnice de 0,2 ml nu reprezintă practic un aport energetic (0,2 Cal/zi) sau plastic (0,08 g/zi proteine), constituie încă o dovadă a unui efect nutritiv neglijabil. Acest aspect compoziţional este în general valabil şi pentru lăptişorul de matcă.

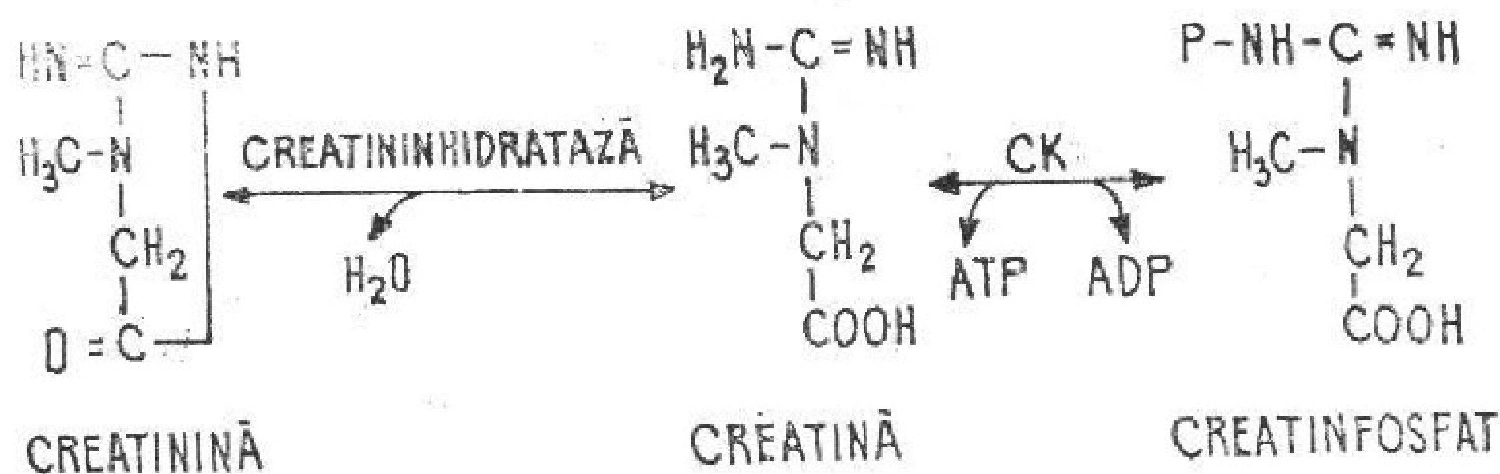
Comparativ cu martorii, adaosul ponderal evident atît la lotul de masculi cît şi la lotul de femele care a primit lăptişor de matcă (tabelul 1) demonstrează un aspect biostimulent nediferenţiat pe sexe ale acestui produs, ceea ce sugerează un mcanism de acţiune total sau parţial diferit de cel al apilarnilului.

Cel puţin în cazul apilarnilului, efectele biostimulente diferenţiate pe sexe pledează pentru un mecanism biostimulent cu importante participări hormonale.

Adaosul ponderal ca indicator singular nu poate fi interpretat cauzal. Etiologic, el poate fi datorat retenţiilor hidrice, acumulărilor lipidice suplimentare cît şi creşterii masei citoplasmatice cu activitate intensă.

Unul dintre cei mai fideli indicatori ai masei citoplasmatice active este reprezentat de creatinurie. Excreţia urinară de creatinină este constantă şi proporţională cu masa musculară atît timp cît funcţia renală nu este perturbată.

Creatinina este un produs de catabolism rezultat din creatină şi eliminat prin urină. Creatina este un compus azotat dependent de metabolismul proteic, la sinteza sa participînd drept precursori doi aminoacizi, glicocolul şi arginina. Sub acţiunea ATP creatina este fosforilată sub forma creatinfosfatului (CP), una dintre substanţele cu cel mai ridicat conţinut energetic din organism, un veritabil rèzervor de grupări macroergice al muşchilor. Spre exemplu în corpul uman 98% din cantitatea totală de creatină se găseşte în muşchi [3 ,5, 6, 9].



Nivelul creatininei urinare/24 ore arată, comparativ cu martorii, valori semnificative din punct de vedere statistic (tabelul 2) la loturile de masculi care au primit apilarnil sau lăptişor de matcă : 435,9±40,4 şi respectiv 475,3±26,3 faţă de 329,2±25,7 mg/24 ore (martor).

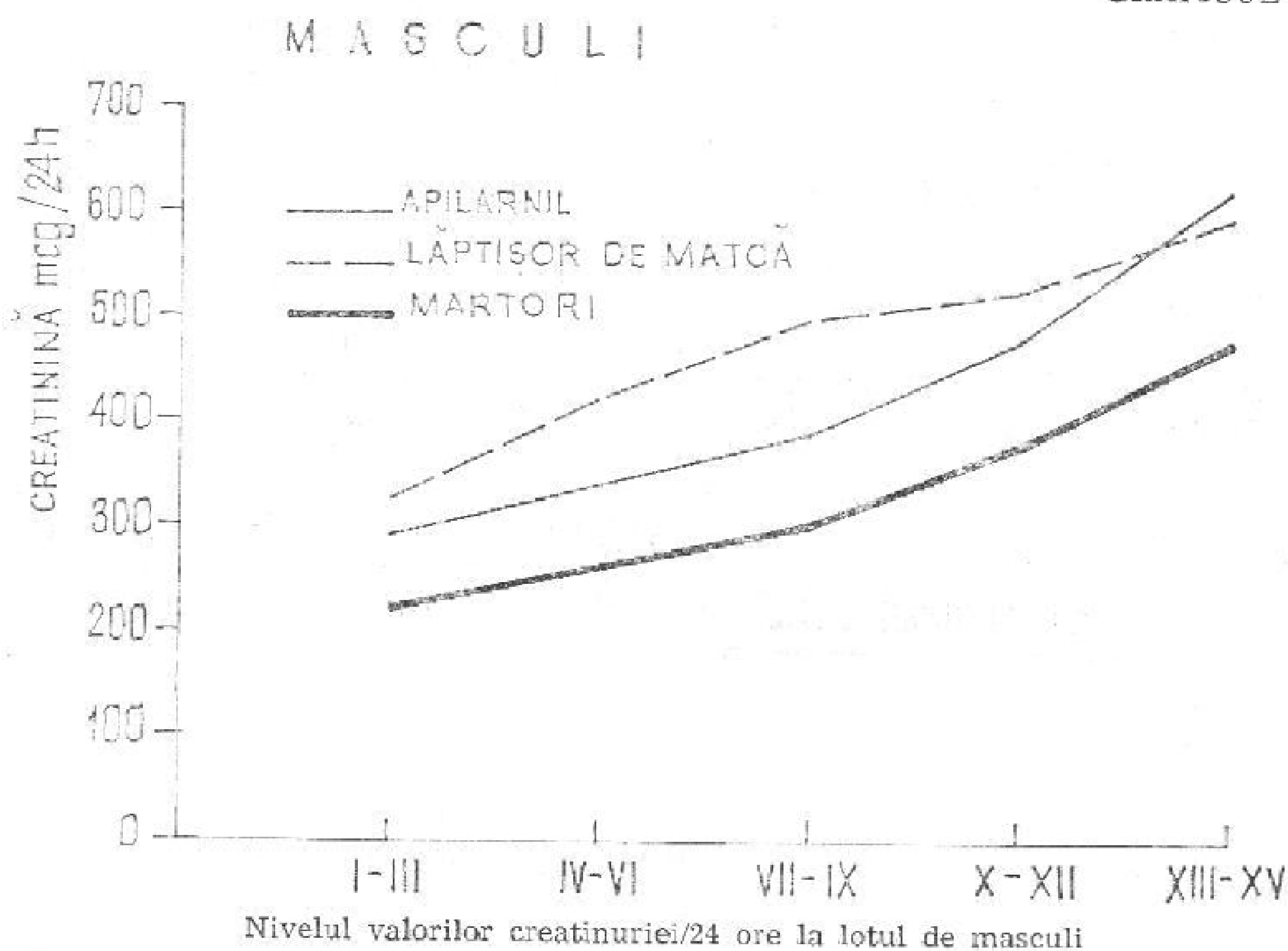
Tabelul 2

Creatinuria/24 ore la loturile experimentale comparativ cu loturile martor

Sex	Lot	Creatininurie mg/24 h	% față de martori	S. D. față de martori
Masculi	Apilarnil	435,9±40,4	+32	P=0,03
	Lăptișor de matcă	475,3±26,3	+44	P<0,001
	Martor	392,2±25,7		
Femele	Apilarnil	346,3±37,5	—17	N
	Lăptișor de matcă	457,8±18,9	+9	N
	Martor	418,4±21,6		

Graficul prelucrării pe terțile (media aritmetică a cîte trei valori aranjate în ordine crescîndă) arată un nivel constant crescut al creatinuriei (24 ore la masculii care au primit apilarnil sau lăptișor de matcă comparativ cu martorii (grafic 3).

GRAFICUL 3



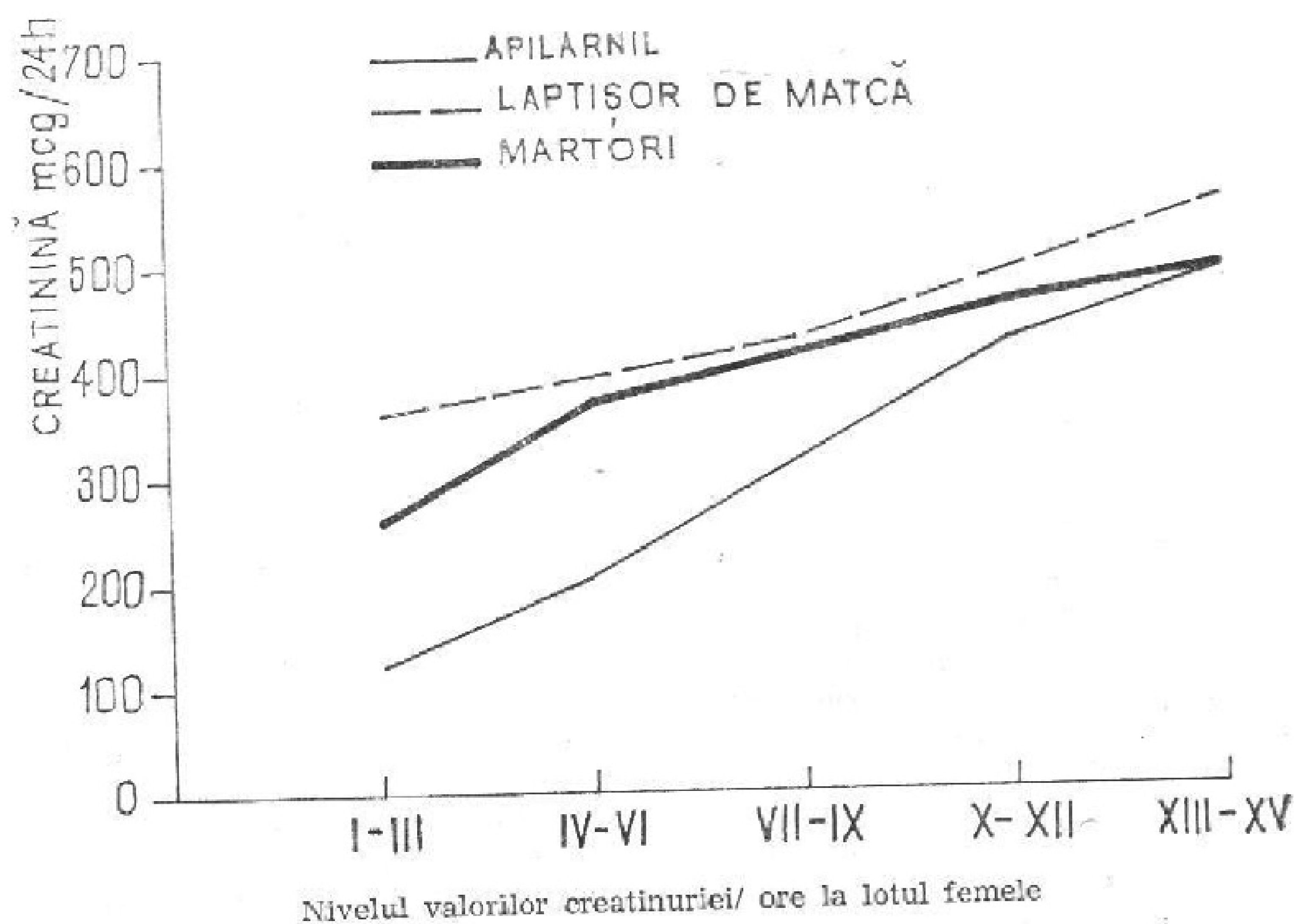
Nivelul valorilor creatinuriei/24 ore la lotul de masculi

La loturile de femele care au primit apilarnil sau lăptișor de matcă se constată, comparativ cu martorii, diferențe nesemnificative din punct de vedere statistic ale nivelului creatinuriei/24 ore, cu toate că lotul „femele lăptișor de matcă" prezintă valori superioare (tabelul 2).

Reprezentarea grafică pe terțile (grafic IV) a valorilor creatinuriei 24 ore la loturile de femele arată un nivel ușor crescut (comparativ cu martorii) la animalele care au primit lăptișor de matcă și un nivel inferior martorilor la femelele care au primit apilarnil.

Excreția creatininei urinare, semnificativ crescută la loturile de masculi care au primit apilarnl sau lăptișor de matcă, coroborată cu adaosul ponderal evident al acestor loturi față de animalele de referință, demonstrează că la masculi, efectul biostimulent al creșterii în greutate a avut la bază hipertrofia masei citoplasmatice musculare.

GRAFICUL 4



Nivelul valorilor creatinuriei/ ore la lotul femele

Corelarea nivelului creatinuriei cu adaosul ponderal, comparativ cu martorii la lotul de femele care a primit apilarnilul constituie un argument în favoarea faptului că în cadrul sexului femel (spre deosebire de masculi), acest produs apicol nu manifestă efecte biostimulente pe direcția cîștigului în greutate sau a hipertrofiei mesei musculare.

Datele experimentale demonstrează că femelele care au primit lăptișor de matcă (comparativ cu martorii) prezintă un adaos ponderal semnificativ în timp ce nivelul creatinuriei schițează doar o ușoară creștere nesemnificativă din punct de vedere statistic.

Dacă la lotul de masculi, administrarea lăptișorului de matcă a avut efecte biostimulente atît în direcția adaosului ponderal cît și în

direcţia creşterii masei musculare, la lotul de femele acest produs apicol a influenţat pozitiv numai adaosul ponderal bazat pe acumulări de altă natură (lipidice sau/şi hidrice) şi nu pe o creştere a masei musculare.

În această situaţie este posibil ca un mecanism hormonal unic de biostimulare să aibă efecte dfierite la cele două sexe în funcţie de constelaţia umorală, de „organele ţintă" sau de locurile specifice de acţiune ale hormonilor.

Se poate lua în discuţie ipoteza că aceiaşi precursori hormonali în funcţie de situaţia biologică, pot participa selectiv la sinteza unor substanţe active diferite, după cum este dovedit experimental şi faptul că hipofiza este capabilă să sintetizeze şi să secrete peptide identice ca structură şi acţiune din precursori diferiţi *[2, 4]*.

În vederea obţinerii unor dovezi directe de participare a unui mecanism hormonal la efectele biostimulente ale apilarnilului şi lăptişorului de matcă, s-a urmărit nivelul excreţiei urinare a 17 cetosteroizilor totali/24 ore. Acest indicator explorează producţia de androgeni ai suprarenalei şi gonadei (2/3 provin din suprarenală, 1/3 provin din gonade), cu menţiunea limitativă că testosteronul nu este un 17 cetosteroid pe cînd etilcolanolonul prezintă gruparea 17 ceto, fără a fi androgen *[1, 10]*.

Reacţia Zimmermann cu metadinitrobenzen pe care se bazează tehnicile de dozare a 17 cetosteroizilor totali surprinde următorii hormoni sau metaboliţi :

— dehidroepiandrosteron (provenit din androgenii suprarenali şi metaboliţii lor) ;

— Δ_4 androsten 3,17 dion (provenit din androgenii suprarenalei şi metaboliţii lor) ;

— 11β hidroxi Δ_4 androsten 3,17 dion (provenit din androgenii suprarenalei şi metaboliţii lor, metaboliţi hepatici ai cortizolului şi cortizonului, metaboliţii testosteronului) ;

— androsteron (provenit din androgenii suprarenalei şi metaboliţii lor, metaboliţii testosteronului) ;

— epiandrosteron (provenit din androgenii suprarenalei şi metaboliţii lor, testosteron şi metaboliţii acestuia) ;

— etiocolanolon (provenit din androgenii suprarenalei şi metaboliţii lor, testosteron şi metaboliţii acestuia) ;

— androsteron (provenit din metaboliţii hepatici ai cortizonului, cortizolului).

Cu toate că în explicarea efectelor acestor produse apicole pot interveni şi alţi parametri hormonali, am preferat o investigaţie globală a axului diencefalo-hipofizo-corticosuprarenal la punctul terminal, fiind cunoscut faptul că hormonii androgeni au un puternic rol anabolic asupra metabolismului proteic reţinînd azotul pe care îl utilizează la sinteza proteinelor tisulare, acţiune prin care influenţează pozitiv procesul de creştere.

Prin caracteristicile sale reacţia Zimmermann semnalează nivelul crescut al excreţiei androgenilor, fără a putea diferenţia provenienţa lor suprarenală sau gonadică *(1)*.

Administrarea apilarnilului la lotul de masculi, comparativ cu martorii (*tabelul 3*), arată o excreție crescută cu aproximativ 55% a 17 cetosteroizilor totali (313,6±123,8 față de 202,1±33,0 mcg/24 h). Diferența este nesemnificativă din punct de vedere statistic datorită valorii foarte mari a deviației standard față de valoarea mediei (deviația standard de 123,8 reprezintă ± 39% din media de 313,6/24 h), la lotul de șobolani care a primit apilarnil.

Tabelul 3

Valorile eliminării 17 cetosteroizilor urinari la loturile experimentale comparativ cu loturile martor

Sex	Lot	17 CS mcg/24 h
Masculi	Apilarnil	313,6±123,8
	Lăptișor de matcă	555,7±193,5
	Martor	202,1± 33,0
Femele	Apilarnil	171,5± 19,,0
	Lăptișor de matcă	394,8± 70,3
	Martor	188,7± 25,8

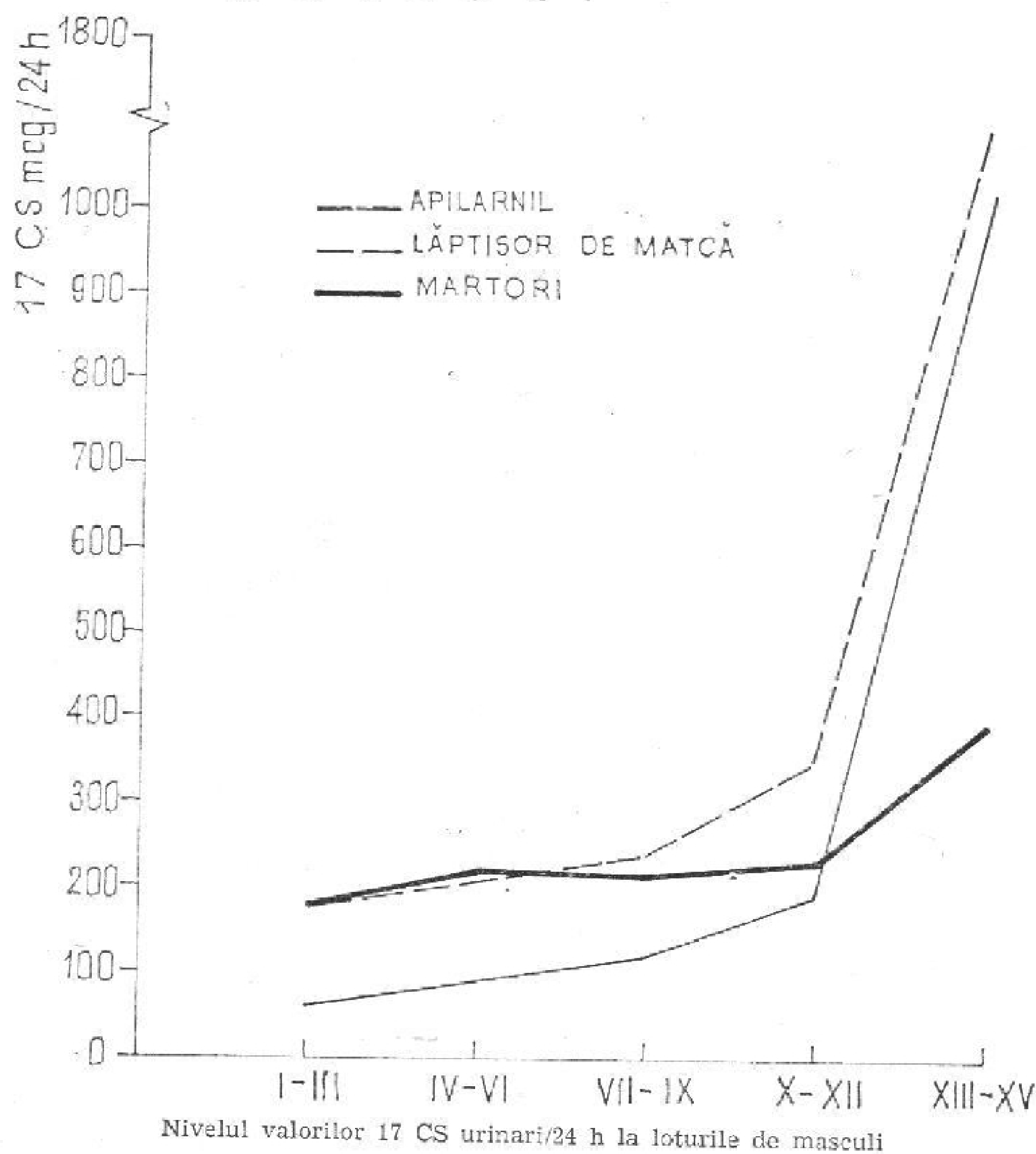
Această situație relevă o excreție neuniformă a 17 CS urinari de la un animal la altul în cadrul lotului apilarnil comparativ cu martorii, care prezintă o deviație standard de ±33,0 ceea ce reprezintă 16% din excreția medie de 202,1 mcg/24 h.

Rezultate similare s-au obținut și la lotul de masculi care a primit lăptișor de matcă, valorile excreției la acest lot fiind mai crescute cu 175% decît ale animalelor martor. Această creștere a avut loc tot în condițiile unei deviații standard ridicate (±193,3 mcg) ceea ce nivelează semnificația diferenței statistice.

Reprezentarea grafică a acestor date prelucrate pe terțile (*grafic 5*) arată în cazul lotului masculi apilarnil o medie a primelor 9 valori inferioară chiar valorilor echivalente ale animalelor martor și o ascensiune bruscă a ultimelor 6 valori. Este posibil ca la doze mari de apilarnil mecanismul adaptiv din corelația diencefalo-hipofizo-corticosuprarenală să reacționeze diferit în funcție de individualitatea organismului (răspuns indiferent, răspuns inhibitor sau parțial frenator prin mecanisme de feed-back, răspuns hipercrinic prin însumări funcționale sau sinteze sporite).

Rezultate similare prin reprezentarea pe terțile (*grafic 5*) se observă și la lotul de masculi care a primit lăptișor de matcă cu remarca egalității mediei primelor 6 valori cu cele ale martorilor, situație care pune în discuție numai eventualitatea unor mecanisme indiferente sau hipercrinice.

La lotul de femele care a primit apilarnil, atît media eliminării urinare a 17 CS/24 ore cît și deviația standard deși puțin inferioare sînt apropiate valorilor lotului martor (*tabel 3*).

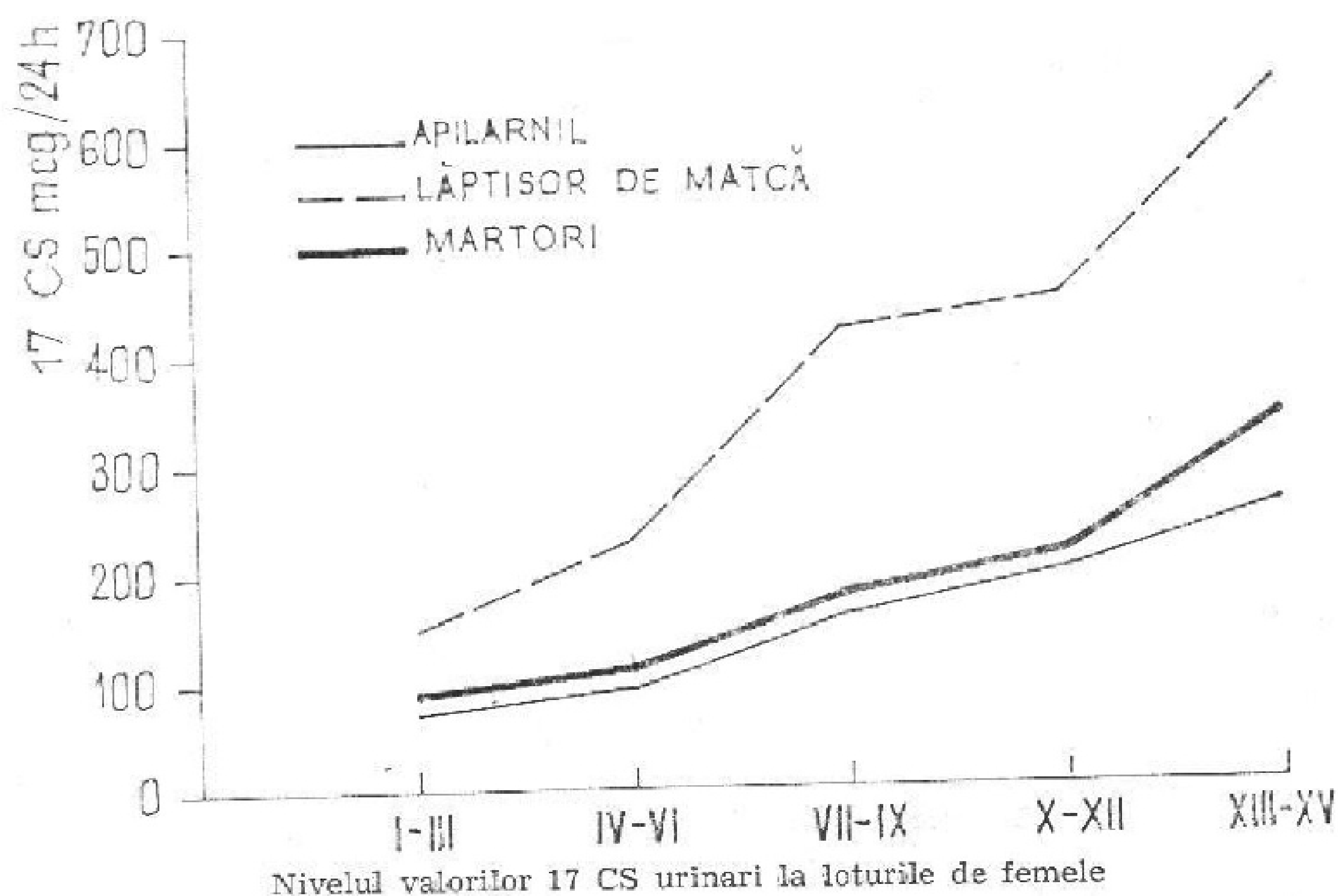


Nivelul valorilor 17 CS urinari/24 h la loturile de masculi

Administrarea lăptișorului de matcă la lotul de femele, comparativ cu martorii, a demonstrat o creștere cu 111% a eliminării 17 CS urinari, diferență semnificativă din punct de vedere statistic (394,8±70,3 față de 186,7±25,8 ; p. 0,01).

Reprezentarea grafică a acestor valori prelucrate pe terțile *(grafic 6)* relevă la lotul de femele care a primit lăptișor de matcă, comparativ cu martorii, un nivel constant superior al eliminării 17 CS fără ascensiuni mari și un nivel constant inferior la lotul de femele care a primit apilarnil.

GRAFICUL 6



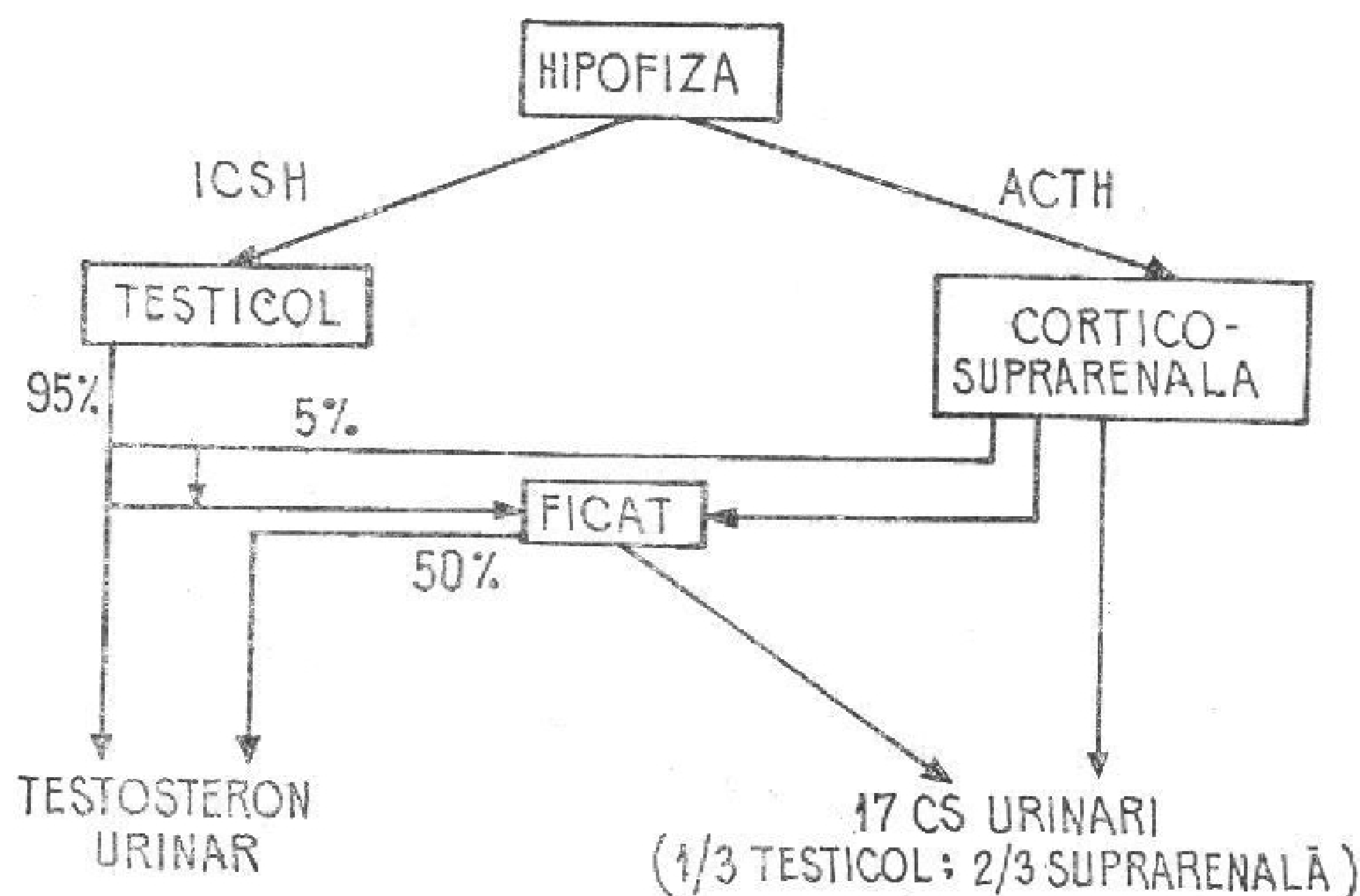
Nivelul valorilor 17 CS urinari la loturile de femele

Aceste date demonstrează că la femele, administrarea lăptișorului de matcă produce o stimulare constantă și uniformă a excreției 17 CS urinari pe cînd administrarea apilarnilului este indiferentă sau ușor frenatoare.

Existența unor variații de răspuns la cele produse în funcție de sexul animalelor se poate interpreta prin particularitățile axului hipofizo-cortico-suprarenal. Hipofiza prin ACTH stimulează activitatea corticosuprarenalei la ambele sexe. Hipofiza exercită însă și un control adaptiv asupra funcției testiculare prin intermediul hormonilor gonadotropi corespunzători : FSH (hormon foliculostimulator) care la bărbați influențează formarea finală a spermatozoizilor dar nu și secreția de hormoni androgeni și ICSH (hormon stimulant al țesutului interstițial) care stimulează celulele interstițiale Leydig în vederea secreției de hormoni androgeni.

Creșterea excreției 17 CS urinari după administrarea apilarnilului numai la lotul de masculi sugerează ideea unei stimulări predominante la nivel gonadic a acestui produs. Spre deosebire de apilarnil, lăptișorul de matcă administrat animalelor de experiență a determinat o creștere a excreției 17 CS urinari la ambele sexe, ceea ce pledează pentru ideea unui mecanism cu acțiune dominantă asupra glandei suprarenale.

Punerea în evidență de către KOCHAKIAN (1935) a efectelor anabolizante asupra metabolismului proteic produse de hormonii sexuali masculini, confirmate clinic, au extins aria aplicării terapeutice a aces-



Schemă : Secreţia şi metabolizarea androgenilor la bărbat [1,9,10]

tor produse. Astfel, s-a pus în evidenţă faptul că hormonii androgeni şi steroizii anabolizanţi exercită o acţiune favorabilă asupra metabolismului calciului fiind utilizaţi în terapia osteoporozelor. În mare măsură androgenii au fost utilizaţi ca antifoliculinici în asociaţie cu estrogeni sau progesteronă în tratamentul menopauzei. Ca efecte secundare s-au semnalat virilizările şi retenţiile de apă în organism *(10, 11)*.

Aceste considerente au dus la apariţia în practica medicală a unor produse biostimulatoare care au la bază steroizi anabolizanţi de sinteză cum ar fi : Steranabol (Farmitalia — Italia), Turinabol (R.D.G.), Madiol (România), Neosteron (Organon-Olanda), Methylandrostendiol (U.R.S.S., Cehoslovacia, Polonia), Dinabol (Cuba), Nerabol (Ungaria), Naposim (România), etc. Aceste produse sînt în general indicate pentru stimularea metabolismului proteic, creşterea masei şi tonusului muscular, în astenii, caşexii, stări de denutriţie, convalescenţe, stări postoperatorii, arsuri, escare, anorexii, osteoporoze etc.

Mecanismul general de acţiune al apilarnilului indică direcţii similare de acţiune care urmează să fie aprofundate prin dovezi experimentale suplimentare precum şi prin fapte clinice.

Ca observaţie generală, subliniem faptul că acest model experimental a urmărit, în primul rînd, stabilirea inocuităţii precum şi direcţiile principale de acţiune ale noului produs natural — apilarnil, motiv pentru care s-au utilizat doze mari. Există posibilitatea ca la nivelul unor doze medii sau mici aceste efecte să fe reprezentate sub alte aspecte morfo-funcţionale. Astfel s-a stabilit experimental *(2, 4)*, că diverşi ana-

logi ai LRF (lutein releasing factor) la nivelul unor doze de nanograme stimulează ovulația animalelor de experiență, pe cînd doze mari de 1—2 g inhibă funcțiile gonadice.

Administrarea apilarnilului și lăptișorului de matcă comparativ cu martorii nu a provocat nici un fel de modificări la nivelul celorlați indicatori cercetați (hematocrit, hemoglobină, concentrație eritrocitară medie în hemoglobină, leucocite/mm^3, formulă leucocitară, colesterolomie, proteinemie, glicemie). Aceasta indică lipsa oricărei activități nocive a apilarnilului și lăptișorului de matcă pe această direcție. Deoarece animalele de experiență s-au situat ca și animalele martor la nivelul acestor indicatori între parametri optimi, este posibil ca eventualele efecte biostimulente potențiale să nu se poată manifesta.

Concluzii

1. S-au cercetat proprietățile nutritive și biostimulente ale noului produs apicol natural, apilarnil, comparativ cu lăptișorul de matcă pe 90 de animale de experiență (șobolani albi Wistar, tineri, de ambele sexe) prin administrarea zilnică de doze mari 0,2 ml) timp de 30 de zile.

2. Produsul apilarnil administrat masculilor, comparativ cu animalele martor, produce un adaos ponderal suplimentar prin mărirea masei musculare în baza unui mecanism cu predominențe gonadice, efecte absente la lotul experimental de femele.

3. Lăptișorul de matcă administrat masculilor, comparativ cu animalele martor, produce un adaos ponderal suplimentar prin mărirea masei musculare în baza unui mecanism cu predominențe corticosuprarenale. Cu excepția măririi excreției de creatină aceste efecte sînt prezente și la lotul de femele care a primit lăptișor de matcă comparativ cu martorii, ceea ce indică un adaos ponderal bazat pe acumulări adipoase sau hidrice.

4. În cazul administrării ambelor produse (apilarnil și lăptișor de matcă) nu s-au semnalat efecte nocive.

BIBLIOGRAFIE

1. BARBU R. — *Explorări funcționale*, Ed. Did. și Ped. — București, 1979.
2. BLOOM F., SEGAL D., LING N., GUILLEMIN R., — *Endorphins Science*, 194, 1976.
3. BOHINSKI R. C., — *Modern Concepts in Biochemistry*, Alyin and Bacon, Boston 1974.
4. BRAZEAU P., VALLE W., BURGUS L., LING N., BUTCHER M., RIVIER G., GUILLEMIN E. — *Hypothalamic polypeptide*, Science, 179, 1973.
5. CAPILNA S., — *Biochimie dinamică*, Ed. Did. și Ped., *București, 1971.*
6. CAPILNA S., TANASESCU D., TRUȚIA E., — *Biochimie medicală*, Ed. Did. și Ped., București 1978.
7. ILIEȘIU N. V., — *Apilarnil* (Brevet OSIM 74872/1980).
8. MERCK — *Clinical Laboratory.*
9. MICHEL G., — *Biochemical Pathways.* Third Printing 1978, Boehringer Manheim.
10. ROSETTI-COLȚOIU M., OTELEANU D., — *Biocatalizatorii în practica medicală și farmaceutică*, Ed. Med. București, 1980.
11. *Produse farmaceutice folosite în practica medicală.* Ed. med. București, 1976.

2. PERSPECTIVE IMEDIATE DE UTILIZARE A APILARNILULUI ÎN TERAPIE

Prof. dr. docent AL. CIPLEA
dr. N. DRĂGULESCU

Introducerea unor noi preparate terapeutice în medicație în general, în cea umană în special, necesită un riguros control științific prealabil iar acreditarea lor definitivă are nevoie de cel puțin 20 de ani de observație în continuare, pentru a se putea urmări ivirea eventuală a unor fenomene adverse, cu apariție tardivă — inclusiv a unor efecte negative din punct de vedere genetic. Cu referire la acest din urmă caz, este încă vie în memoria medicilor și a marelui public alarma dată de complicațiile grave rezultate din pricina necunoașterii inițiale a efectelor Conterganului, — thalidomida care a dat naștere la sutele de copii cu focomelie, adică prezentînd lipsa membrelor.

Toate institutele care au dat avizul de introducere a unor noi medicamente în farmcopeele diferitelor țări obligă azi pe producătorul de medicamente să efectueze riguroase cercetări experimentale, utilizînd diferite specii de animale de laborator, pentru punerea în evidență, pe loturi mari, a oricăror reacții adverse ce ar putea apare. Apoi, se trece la încercarea efectelor terapeutice pe om ; se urmăresc, în institute clince, în mod minuțios, serii întregi de parametri biologici, pentru a se vedea dacă și în ce fel aceștia pot fi influențați. În final, se procedează la precizarea științifică a afecțiunilor în care utilizarea medicației respective poate avea urmări benefice, cu excluderea principală a oricăror fenomene de intoleranță, chiar de mică amploare.

Se cere precizarea dozelor de administrat, frecvența lor, dacă sînt potrivite cure continue sau intermitente, controalele ce trebuie efectuate pe parcursul tratamentului, pentru aprecierea efectului lor favorabil, pentru depistarea fenomenelor produse de supradozaj etc. Clinicile, spitalele și institutele care primesc suficiente cantități de mostre pentru a se putea trage concluzii semnificative și general valabile sînt obligate și să atragă atenția asupra oricăror fenomene adverse ce pot apare în legătură cu administrarea noului medicament, indiferent de doză, sau dependent de supradozaj.

O atenție deosebită se acordă modificării stării imunologice a organismelor tratate, pentru a putea preveni ivirea unor stări alergice care

pot avea o gravitate deosebită și care nu pot fi prevăzute decît statistic; chiar dacă cercetarea inițială a fost efectuată pe un număr mare de subiecți ele pot scăpa neînregistrate. Cît de mare trebuie să fie rigurozitatea trierii noilor medicamente o dovedește faptul că din aproximativ trei mii de preparate medicamentoase sintetice, studatei exhaustiv de către marile fabrici de medicamente, ajunge să fie introdus în practică cel mult unul.

O situație aparte o reprezintă medicamentele populare, mai ales de origine vegetală și ale căror efecte bune sînt cunoscute și probate printr-o experiență multiseculară de utilizarea lor ca medicație tradițională. În unele țări de veche cultură și cu o experiență în terapie ce depășește de mult observația empirică, țări cu facultăți în care se învață medicina tradițională și care practică terapia tradițională pe scară largă, în anii din urmă s-a mers la cercetarea științifică modernă a unei întregi serii de medicamente de acest gen, pentru fundamentarea științifică a utilizării lor și pentru explicarea mecanismelor care au dus la obținerea efectelor lor timp de secole de utilizare empirică. Dar mai este încă un motiv care a dus la organizarea acestor cercetări : evitarea numărului mare de medicamente de sinteză, care — am văzut în cazul Conterganului — nefiind suficient studiate și nefiind urmărite un număr suficient de ani, pot antrena urmări grave, deseori cu scadență întîrziată. Pentru exemplificare este suficient să amintim zelul cu care sînt cercetate mdicamentele tradiționale în China sau în India. În această din urmă țară a fost înființat, la Lucknow, un mare institut central pentru studierea drogurilor. Este de domeniul cunoștințelor generale că în terapia antihipertensivă aportul substanțial l-a reprezentat introducerea preparatelor de *Rauwolfia serpentina*, produse de plante utilizate în medicina populară indiană și care au deschis calea adevăratelor tratamente eficiente ale hipertensiunii arteriale.

Marile case de medicamente nu au subestimat valoarea unor medicații utilizate în trecut în medicina populară. Numeroși profesori specializați în istoria medicinei activează intens pentru descoperirea și identificarea unor agenți terapeutici utilizați pe scară largă în trecut, dar care la un moment dat au dispărut din arsenalul terapeutic oficial. Se caută să se stabilească dacă folosirea acelor medicații a fost sau nu justificată, pentru a lămuri dacă din cauza unor defecte în posologie s-a ajuns la repudierea lor. Dermatologia modernă a profitat mult de readucerea în uz, în aceste circumstanțe, a preparatelor de stibiu, deosebit de eficiente, dar care fuseseră îndepărtate datorită efectelor toxice dependente de supradozarea lor. Chiar numele de antimoniu inițial dat stibiului (Sb) arată cum, la un moment dat, cunoscîndu-se efectul lui nedorit, a fost utilizat pentru uciderea călugărilor.

În țara noastră, medicina populară a utilizat o largă gamă de produse vegetale și animale, cu bune efecte terapeutice. Printre ele preparatele apicole ocupă un loc de frunte. Înainte cu peste un sfert de veac, (1957), cunoscutul apicultor NICOLAE V. ILIEȘIU mi-a pus problema organizării unei campanii pentru creșterea producției de lăptișor de matcă, a cărui folosire largă în regiunile de nord ale țării era bine cunoscută și

la a cărui recoltare asistasem de atîtea ori în copilărie, la rude şi la vrednicii apicultori vecini de casă. Pentru a putea da un aviz competent am studiat un material de cîteva sute de pagini de comunicări ştiinţifice publicate în literatura de specialitate străină. Avizul favorabil pe care l-am dat a fost confirmat de efectele bune obţinute şi la noi, pe scară largă, cu preparatele cu lăptişor de matcă.

În observaţiile şi cercetările noastre ne-am preocupat mai ales de utilizarea preparatelor apicole în stările de convalescenţă după boli de lungă durată şi în cele postoperatorii pe de o parte, şi în tratamentul hepatopatiilor cronice pe de altă parte (1, 2, 3, 4, 5)*.

Primul punct pe care am căutat să-l accentuăm a fost cel referitor la valoarea superioară biologică a mierii, nu numai în tratamentul dietetic al acestor stări, ci în primul rînd în alimentaţie în general. Zahărul comercial se compune din peste 99% zaharoză, concentraţie în care ea nu se găseşte în nici un produs alimentar natural. În schimb amestecul de hidrocarbonate din miere repetă compoziţii întîlnite în variate produse comestibile din lumea vegetală produse cu care omul este obişnuit de peste 3 milioane de ani. Iar marea variaţie a proporţiei diferitelor hidrocarbonate din variatele sortimente florale de miere constituie o gamă largă, care poate satisface orice gusturi. Amestecul însuşi face ca nici una dintre hidrocarbonatele constituente să nu fie în proporţii iritante.

Mierea de albine mai poate constitui suportul unor variate produse apicole, cu calităţi şi utilizări anumite. Depăşind valoarea compoziţională şi echilibrată a mierii, aceste produse se caracterizează printr-o proporţie variată de oligoelemente, de vitamine, de aminoacizi, de polipeptide, de enzime. Cum orice terapie reconstructivă se bazează pe utilizarea unor asemenea elemente, polenul, propolisul, păstura, lăptişorul de matcă — toate produse apicole biologic active — au devenit un eficient mijloc terapeutic. Popularizarea efectelor acestor produse a dus la sporirea producţiei lor, iar cererea mare a pieţei a făcut ca ele să se afle acum mereu la dispoziţia publicului, în stare proaspătă, deci cu întregul lor potenţial terapeutic.

Numărul mare de hepatopatii cronice, urmare a marelui val epidemic început în cursul celui de al doilea război mondial, val epidemic care mai evoluează încă şi azi, precum şi numărul colosal de hepatopatii cronice consecutive a făcut ca terapeutica să facă apel la nenumărate medicaţii. Printre ele îşi găsesc loc de frunte cele care conţin, în proporţii potrivte, aminoacizi, vitamnie, oligoelemente, enizme. Ori, nici unul dintre preparatele fabricate nu conţine o gamă aşa de largă va,riată şi completă, ca preparatele apicole amintite. Pe de altă parte, aceste

*) CIPLEA Al. : *Terapia prin miere* (Interviu realizat de LUCIA MANOLESCU, „Magazin", nr. 937/11.XI.1975, p. 4) ; 2) CIPLEA Al., DRĂGULESCU N., TĂNASE-MOGOŞ IOANA : *Perspectivele apiterapiei în hepatitele cronice* (Al II-lea Simpozion Internaţional de Apiterapie, 2.XI.1976) ; 3) CIPLEA Al. : — *Apiterapia* (Interviu realizat de ELENA MANTU : „Scînteia", 3.X.1976) ; 4) CIPLEA Al. : — *În loc de prefaţă*, p. 9—13, *Apiterapia azi*, red. coordonator : N. V. ILIEŞIU, Ed. APIMONDIA) ; 5) CIPLEA Al. — *Was ist Apitherapie ? Die Frage an den Fachmann* (Interviu realizat pentru „Neuer Weg"), 14.III.1978.

preparate fabricate nu le putem procura totdeauna la gradul de prospețime pe care îl pot avea produsele apicole. Dar mai este și un element de ordin economic: pentru producerea produselor apicole nu avem nevoie de materie primă din import. Ni le producem noi, respectiv albinele pe care le îngrijim noi !.

Albinăritul a constituit una din ocupațiile de veche tradiție pe meleagurile noastre. Strămoșii noștri daci făceau comerț cu miere și ceară. Mai apoi, corăbiile genoveze și venețiene duceau mari cantități de miere și ceară de un galben deschis, cum nu se mai producea în alte părți. Lumînările din palatul dogilor aveau înscrise pe ele stema cu capul de bour și cuvîntul MOLDAVIA. Turcii și mai ales grecii transportau, pe seama palatelor lor și pe seama Mănăstirilor de la muntele Athos, pe lîngă brînză și lînă, miere și ceară. Toate acestea proveneau din zonele noastre subalpine, pline totdeauna de stupi, oricît de primitivi erau ei, ai căror singuri hoți autohtoni erau doar urșii pădurilor.

Același vechi apicultor, NICOLAE V. ILIEȘIU, răscolit de amintirea delicioasei „jintițe" de trîntor consumate la prisacă în anii copilăriei, dar dublat de ascuțitul său simț de economist, și-a pus problema tranformării masei larvelor de trîntor ce sînt distruși la sfîrșitul ciclului lor biologic, în produși care să poată avea o largă utilizare în nutriția coloniilor de albine în primul rînd, a unor largi categorii de păsări și animale, și în al doilea rînd, în scopuri terapeutice în medicina umană și veterinară, ca și în produsele cosmetice. NICOLAE V. ILIEȘIU a pus problema identificării de noi resurse de materii prime apicole de introdus în circuitul economic, în vedera obținerii de noi surse de proteine și substanțe biologic active, care produse, recoltate în mod intensiv și dirijat — să fie puse la dispoziția sectorului alimentar și apiterapeutic. În acest scop a realizat APILARNILUL, deci un nou produs furnizat de albine, foarte apropiat de lăptișorul de matcă, dar nu identic cu acela.

Din întreaga documentație științifică, bazată în general pe practicarea unei apiculturi intensive, moderne, prezentată în studiul tehnico-economic elaborat de apicultorul NICOLAE V. ILIEȘIU, desprindem și reținem o serie de date, noțiuni și aspecte care fundamentează tehnologic realizarea noului produs apicol.

APILARNILUL este un triturat de larve de trîntor, obținut în condițiuni specifice, în a șaptea zi de stadiu larvar. El constituie un potențial apicol complet nevalorificat pînă azi și foarte puțin cercetat atît din punct de vedere al investigării științifice, cît și al explorării posibilităților de introducere în circuitul utilizării lui pe scară economică.

Vom reține din datele biologiei trîntorilor cîteva fapte care au interes în discutarea utilizării acestui produs în economie. Trîntorii, dezvoltați dn ouă nefecundate (și caracterizați prin prezența a numai 16 cromozomi, față de 32 cît au ouăle fecundate din care se dezvoltă matca și albinele lucrătoare) sînt produși, deci, prin partenogeneză. Dezvoltarea lor ulterioară este în funcție de hrana ce o primesc în stadiul larvar, diferită calitativ și cantitativ de hrana pe care albinele o dau larvelor de matcă și de albine-lucrătoare. Această diferențiere de hrănire începe de-abia după primele trei zile, în care toate larvele (de

matcă, de albine lucrătoare, de trîntori primiseră același lăptișor de matcă compus din 65.05% apă și 34.95% substanțe uscate, din care: proteine 12.34%, grăsimi 6,46%, zahăr invertit 12.49%, cenușă 0.82%, substanțe nedeterminate 2,84%. Sînt conținute și numeroase vitamine B_1, B_2, niacină, biotină, inositol, acid folic, acid pantotenic și puțină vitamină C; precum și două fracțiuni cu proprietăți similare acetilcholinei; apoi 18 aminoacizi, liberi sau combinați, printre care ASP, GLU, ALA, ARG, GLN, LEU, MET, PRO, VAL, THR, TYR etc. Mai sînt prezente în lăptișorul de matcă: K, P, Fe, Ca, Si, Mg, enzime și co-enzime, unele elemente radioactive și „factori vitali", factorul de utilizare lipido-protidică, gamma-globulină.

Avînd în vedere că în primele trei zile de stadiu larvar hrana ce se administrează larvelor este la toate formele (matcă, albină lucrătoare și trîntor) aceeași, adică lăptișorul de matcă, înseamnă că în APILARNIL se vor găsi aceleași principii pe care le conține lăptișorul de matcă, deci o bună parte din efectele acestui produs vor fi similare cu cele produse de lăptișorul de matcă.

Valoarea acestei hrane larvare se manifestă prin creșterea pe care o determină și prin diferențierea funcțională și morfologică a indivizilor coloniei de albine. Începînd cu ziua a patra, larvele de trîntor primesc o altă hrană decît matca, un „lăptișor comun", constituit din polen, păstură miere și apă, devenit asimilabil prin fermenții conținuți în sucul gastric al albinei hrănitoare. Larvele de albine primesc o hrană asemănătoare, dar lipsită de un plus de substanțe pe care le conține numai hrana ce se dă larvelor de trîntor. Anume, față de compoziția întrutotul egală a „lăptișorului comun" administrat larvelor de albină și celor de trîntor, acestora din urmă li se administrează în plus o secreție limpede, elaborată de glandele mandibulare și faringiene. Deci, în fond cele două calități de hrană larvară — pentru albinele lucrătoare și pentru trîntor — nu sînt absolut identice, ci „aproape identice".

Stadiul larvar durează la albinele lucrătoare șase zile adică a 10-a zi de la depunerea oului celula este căpăcită. La trîntori stadiul larvar se termină în ziua a 11-a de la depunerea ouălor, cînd celula este căpăcită. Astfel, avînd în vedere conținutul embrionar și larvar al trîntorului perioada optimă de recoltare a larvelor de trîntor cu întreg conținutul aflat în celule este ziua a 10-a de la depunerea oului nefecundat, cînd larva de trîntor este în a 7-a zi de stadiu larvar.

Este important să reținem că în perioada următoare căpăcirii celulelor albinele doici sistează activitatea de hrănire. Deci, în zilele premergătoare căpăcirii ele înmagazinează în celulele trîntorilor o mare rezervă de hrană, pregătită pentru asigurarea dezvoltării larvei și apoi a nimfei.

Mai trebuie reținută dezvoltarea atît de mare a organului sexual pînă în ziua a șaptea a stadiului larvar, încît el ocupă cea mai mare parte din corpul larvei. Legat de aceasta, este de știut că lichidul spermatic al trîntorilor conține o bogăție de substanțe nutritive. Menționăm rezența a încă unui puternic concentrat nutritiv — conținînd proteine, lipide și glucide (în special glycogen) — reprezentat de corpul gras din cavitatea pericardică a larvei: o acumulare de rezervă de materii nutritive. Nu trebuie uitat că celulele trîntorilor mai conțin rînduri de înveli-

șuri abandonate în cursul procesului de năpîrlire, învelișuri compuse din proteine plastice ale celulelor epidermice.

Hemolimfa, care reprezintă 30% din greutatea corpului larvei, este foarte bogată în substanțe nutritive energetice. Conține Mg de opt ori mai mult decît sîngele uman, iar glucidele — calculate în echivalent glucoză — sînt de 6,38—7,6% față de 0,75—1,30% cît are sîngele uman. Dar în limfă nu este vorba numai de glucoză, ca în sîngele uman, ci de un complex glucidic, care mai conține fructoză, trehaloză etc.

În total, în larva de trîntor avem : 56—76% apă ; 24—44% substanțe uscate. Glucidele reprezintă 30%, protidele 15%, lipidele 30%, hemolimfa 30% ; alte substanțe nutritive și bactericide, printre care și propolis, preluat de pe pereții celulei — 12%.

La ultimele analize*, s-a constatat că APILARNILUL conține dintre oligoelemente : Cu 1,10 mg%, Mn 4,49 mg%, Zn 5,5 mg%, iar dintre aminoacizi : (în g%): LIZ 0,75, HIS 0,33, ARG 9,51, ASP 1,5, THR 0,41, SER 0,46, GLU 1,73, PRO 0,8, GLY 0,84, ALA 0,66, VAL 0,68, MET 0,31, ILE 0,56, TYR 0,45, PAL 0,46.

Pentru larvele de trîntor polenul constituie sursa cea mai importantă de lipide și protide, zaharuri și reductoare și nereductoare, minerale, vitamine, enzime, substanțe hormonale, arome și apă, precum și de principii bacteriostatice și bactericide. Participarea mierii și a păsturii în compoziția hranei larvare în proporții variabile determinate de vîrsta larvelor de trîntor ridică valoarea nutritivă proteică și glucidică a substanțelor pe care le găsim în celulele de trîntor în ziua cînd se recoltează larvele.

Insușirile mai valoroase ale păsturii se datoresc faptului că ea este un amestec de polenuri de diferite proveniențe, că are un conținut mai mare de zaharuri invertite, de vitamină K, de granule decojite de exină — deci accesibile asimilării —, de o sporită cantitate de secreții glandulare, avînd și o aciditate sporită, fapt esențial în conservarea și menținerea echilibrului metabolic.

Aportul mierii în hrana larvelor de trîntor este esențial, mierea constituind unul din exemplele caracteristice ce demonstrează transmiterea prin intermediul albinei a principiilor active conținute în diferitele nectaruri florale.

Credem util să repetăm cîteva date referitoare la măsurile de igienă și profilaxie ce se practică în societatea albinelor. Astfel, se știe că albinele-doici vizitează de mii de ori celulele de puiet curățindu-le și lustruindu-le, și depunînd pe pereții celulelor un subțire strat de propolis, matca refuzînd ponta în celulele neverificate și necurățite suficient. După depunerea ouălor de către matcă albinele reiau rundele de inspecție, continuîndu-le pe întreaga durată a stadiului embrionar și larvar. În decurs de opt zile de la depunerea ouălor, albinele doici vizitează fiecare individ de cca 1 300 ori pe zi, deci în total de peste 10 000 de ori, iar în ultima zi, înainte de căpăcire, ele fac aproape 3 000 de vizite. Majoritatea vizitelor sînt legate de depunerea hranei larvare și a secre-

---

* Efectuate în laboratoarele Oficiului de tehnologie și control tehnic de calitate a nutrețurilor combinate din MAIA, Băneasa.

ţiilor glandulare necesare asimilării polenului şi păsturii, precum şi pentru menţinerea standardului de igienă. Anumiţi componenţi din grupa flavonoidelor influenţează dezvoltarea normală a larvelor.

Am evidenţiat reproducînd în mod deosebit această parte documentară din lucrarea lui NICOLAE V. ILIEŞIU pentru că ea arată gama de măsuri instinctuale pe care le ia colonia de albine pentru a asigura dezvoltarea larvelor în condiţii de maximă securitate, oferindu-le alături de o hrană de cea mai bună compoziţie, substanţe care să asigure în cadrul unei riguroase igiene, optima dezvoltare a coloniei. Este, deci, cît se poate de clar că toate produsele apicole, inclusiv APILARNILUL, vor trebui prelucrate în cadrul unor măsuri de similară grijă, pentru a evita degradarea şi infectarea lor. Adaosul de miere pentru finsarea preparatelor comerciale este una dintre modalităţile de a le spori rezistenţa la infecţii.

Am arătat că preparatele apicole au fost utilizate şi probate de noi în stările de convalescenţă, în care este necesară stimularea proceselor anabolice, în special cele care duc la sintetizarea proteinelor. Pentru aceste procese metabolice sînt necesari cca 20 aminoacizi, dintre care opt nu pot fi sintetizaţi de organism şi anume : LEU, ILE, LIZ, MET, PAL, THR, TRY, VAL. În lăptişorul de matcă sînt prezenţi cel puţin cinci din ei, şi anume : LEU, LIZ, MET, VAL şi THR. Astfel, utilizarea produselor apicole care conţin aceşti aminoacizi esenţiali constituie un factor terapeutic de prim ordin. Necesarul zilnic de aminoacizi esenţiali în hrana unor tineri normali de sex masculin este, în mg. de : 500 L-THR, 800 L-VAL, 1.100 L-MET, 700 L-LEU, 1.100 L-LIZ, 250 L-TRY. Se înţelege ce importanţă mare poate avea, în tratamentul tuturor stărilor carenţiale, cum sînt cele din cursul convalescenţelor sau din cursul hepatopatiilor cronice, administrarea unor preparate cu un conţinut cert de aminoacizi esenţiali.

În cursul proceselor de subnutriţie de orice natură, deficitul de aport se manifestă şi în ce priveşte : apa, calorii, proteine, acid linoleic, Na, Cl, K, Ca, P, Mg, Fe, Fl, Zn, Cu, I, thiamină (vitamina B_1), riboflavină (vitamina B_2), niacină (vitamina B_3), pyridoxynă (vitamina B_6), acid panthetenic, acid folic, vitamina B_{12}, biotină, vitamina C, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina K.

Pacienţii subnutriţi prezintă de obicei deficite din mai multe principii mai sus descrise. Denutriţia primară este datorită unei neadecvate aprovizionări cu hrană cu conţinut de principii alimentare esenţiale, iar în denutriţia secundară, deşi este oferită o dietă adecvată, din cauza bolii sau a tratamentului medicamentos principiile alimentare nu pot fi digerate, absorbite sau metabolizate în mod adecvat şi rata lor de utilizare sau pierderile la exterior sînt excesive[1].

Pentru a putea recomanda o posologie judicioasă a produselor apicole, în cazul de faţă a APILARNILULUI, ca de altfel şi a lăptişorului de matcă, este indicată determinarea nu numai calitativă, ci şi canti-

[1] RUDMAN D., *Assessement of nutritional status*, in : Harison' a Principles of Internal Medicine, Ninth Editions, McGraw-Hill Nokk Company, New York, 1980, p. 403.

tativă a principiilor nutritive mai sus citate prezente în diverse suşe de produse apicole, din variatele regiuni ale ţării, consemnînd perioada recoltării, flora de bază vizitată de albine în respectiva perioadă şi sorturile de produse apicole produse.

Atragem atenţia asupra faptului că în vremea din urmă nerespectarea principială a utilizării ierbicidelor, pesticidelor, detergenţilor etc., a dus la poluarea intempestivă a mediului ambiant. Vom aminti cele trei cazuri „princeps" : Seveso (poluare cu dioxină), Michigan (poluare cu bifenili polibrominaţi) şi Yusho (poluare cu bifenili şi polichlorinaţi)[2]. La acestea trebuie să adăugăm efectele toxice de mare amploare produse de nitrosamine[3].

Printre substanţele cu efect toxic se numără diferite ingrediente utilizate la prepararea conservelor de alimente, pentru a acoperi gustul lor fad, precum şi un mare număr de conservante, care opresc dezvoltarea bacteriană. Descoperirea efectului lor toxic a făcut ca în legislaţia sanitară a multor state industrializate să fie incluse prevederi de distrugere a unor asemenea produse, chiar dacă la data fabricării lor încă nu fuseseră cunoscute asemenea prevederi.

Avînd în vedere că substanţele care poluează mediul natural contaminează hrana animalelor şi vegetalele consumate direct de către oameni, la ora actuală produsele vegetale şi animaliere sînt controlate deosebit de sever şi mari cantităţi sînt refuzate la import. Este interesant de amintit un ingenios test biologic care s-a aplicat în R.F.G. pentru stabilirea poluării merelor : n-au fost acceptate decît cele cu viermi. Celelalte, oricît de frumoase, au fost refuzate, bănuindu-se că viermii nu s-au atins de ele, din cauza poluării.

Albinele constituie, prin marea lor sensibilitate la asemenea poluanţi, un adevărat test biologic, care atestă prezenţa poluării chimice pe o anumită zonă. Foarte sensibile, albinele mor. Acesta este semnalul de care stuparul trebuie să ţină seama şi să părăsească imediat locul respectiv !

Nu cunoaştem date referitoare la probabila poluare a produselor apicole, în special a polenului şi a mierii. Este însă deosebit de necesară studierea sub aspect toxicologic a produselor apicole recoltate într-o zonă în care se constată efectul toxic asupra albinelor, ca urmare a remanenţelor de pe culturile supuse tratamentelor chimice.

În ceea ce priveşte lăptişorul de matcă — secreţiune glandulară şi apilarnilul — triturat larvar, ele constituie medii nutritive în care larvele nu s-ar dezvolta şi n-ar trăi, dacă ele ar conţine substanţe toxice, indiferent de provenienţa şi structura lor.

În organism, substanţe cum sînt nitrosaminele pot produce leziuni hepatice cronice care pot evolua pînă la ciroza hepatică ascitogenă. O asemenea etiologie ar putea explica geneza unui mare număr de ciroze

---

2 SCHNEIDER MARY-JANE, *Persistent Poisons. Chemical Poluant in the Environment*, Edit. The New York Academy of Sciences, 1979.

3 CIPLEA L., CIPLEA Al., *Poluarea mediului ambinat*, Edit. Tehnică, Bucureşti, 1978.

hepatice ce continuă să apară la oamenii care nu au trecut prin hepatita epidemică și la care reacțiile serologice (Antigenul Australia) sînt negative. Legătura cu producerea unor asemenea hepatopatii cronice o dovedesc și cercetările noastre recente, în cadrul cărora am reușit să producem la cîini, în a căror hrană am inclus cantități infime de dimetilnitrosamină timp de cîteva săptămîni, după un interval de 8—18 luni, leziuni hepatice și simptomatologia clinică a cirozei ascitogene întru totul similare celei umane de tip Laennec, cu colectarea de lichid ascitic pînă la a 10-a parte din greutatea lor corporală [1]. Remarcăm că, printre alte modificări biochimice studiate (cum ar fi comportarea aminoacizilor), urmărirea oligoelementelor a pus în evidență, ca și ciroza umană, deficiențe în mostra oligoelementelor.

APILARNILUL îl considerăm indicat deci, în primul rînd în tratamentul tuturor stărilor carențiale, cum sînt cele din cursul convalescențelor — inclusiv al celor postoperatorii —, apoi în bolile cronice, printre care hepatopatiile cronice, unde am găsit indicată și folosirea altor preparate apicole [1,2]), precum și în stimularea creșterii copiilor și puberilor, în fortificarea surmenaților — și nu numai prin muncă fizică, ci în special a celor surmenați intelectual, cum sînt studenții în perioadele dinaintea și din cursul examenelor și, nu în ultimul rînd, a bătrînilor, la care capacitatea de absorbție a tubului digestiv este scăzută, fiind necesară atît stimularea ei cît și oferirea unor cantități crescute de principii nutritive, avînd în vedere că dn hrana oferită ajunge să fie resorbită o parte mult mai mică decît la adultul sănătos.

Calculul eficienței economice expus de NICOLAE V. ILIEȘIU arată importantele beneficii pe care le poate aduce economiei naționale și, în același timp creșterii nivelului sanitar al populației, producerea unei cantități corespunzătoare de APILARNIL.

Credem util să ne referim la faptul că, la ora la care se generalizează săptămîna de lucru de cinci zile, rămînînd alte două zile pentru odihnă și activități plăcute, precum și în epoca în care la o seamă de muncitori efectuînd munci grele li s-a redus limita de vîrstă pentru pensionare, putem conta pe mari contigente de bărbați și femei aflați încă în suficientă putere pentru a spori rîndurile apicultorilor, asigurîndu-li-se posibilitatea unui venit suplimentar consistent, printr-o muncă plăcută, ale cărei roade sînt aproape imediate, deci stimulatoare.

Asociația Crescătorilor de Albine din țara noastră, cu așa de frumoase rezultate în munca ei de pînă acum și a cărei activitate și-a găsit recunoașterea internațională prin alegerea consecutivă în fruntea APIMONDIEI a președintelui său, prof. dr. ing. V. HARNAJ, își va putea face un nou merit, lărgindu-și rîndurile cu noi apicultori producători și de APILARNIL.

---

[1] CIPLEA Al., *En guise d'introduction à l'Apithérapie aujourd'hui*, Editura Apimondia, București, 1976.

[2] CIPLEA Al., *Perspectivele apiterapiei în hepatopatiile cronice*, in: „Cercetări noi în apiterapie" (Al II-lea Simpozion Internațional de Apiterapie), București, 2—7 septembrie 1976, p. 61.

3. REALE POSIBILITĂȚI DE INTRODUCERE A APILARNILULUI ÎN INDUSTRIA APITERAPEUTICĂ ȘI FARMACEUTICĂ

(Observații pe marginea studiului tehnico-economic intitulat : „Apilarnil" — o nouă sursă apicolă de materii prime biologic active — autor NICOLAE V. ILIEȘIU)

Conf. dr. CLEMENT BRĂILEANU
Consultant la Institutul de Medicină și Farmacie din București

Alături de produsele apicole curente folosite în apiterapie : mierea, polenul, păstura, lăptișorul de matcă, propolisul, veninul de albine și ceara, Apilarnilul (1) poate constitui o nouă sursă apicolă folosită ca medicament.

Produs apropiat de lăptișorul de matcă, cu o compoziție chimică complexă, acest triturat de larve de trîntor poate constitui o sursă de materii prime cu largi utilizări nu numai în industria alimentară, sectorul veterinar și industria cosmetică dar mai ales în industria de medicamente.

În partea introductivă autorul ne indică orientările noi în apicultura contemporană și sarcinile actuale ale cercetării biologice pentru diversificarea producției apicole.

Identificarea de noi surse de materii prime apicole în vederea obținerii de noi proteine și substanțe biologic active poate și trebuie să constituie în etapa actuală un potențial apicol care, trecut prin prisma examenelor de laborator, poate constitui remedii ce pot fi utilizate în cele mai variate domenii.

Cu un talent deosebit, autorul ne arată viața și munca organizată în familia de albine, factorii de diferențiere a indivizilor care compun colonia de albine.

Se insistă asupra dezvoltării embrionare și mecanismului de nutriție, aportului lăptișorului de matcă în hrănirea nediferențiată din perioada imediat post embrionară, asupra hrănirii diferențiate în stadiul larvar și consecințele acesteia în formarea morfologică a mătcii, albinei, trîntorului.

O atenție deosebită se acordă perioadei stadiului larvar la trîntor, care cuprinde primele 10 zile de la depunerea oului.

Aceste noțiuni au fost necesare pentru a reliefa noul prepararat apicol natural *Apilarnilul* — ***produs rezultat din recoltarea integrală a***

conținutului celulelor în care se dezvoltă larvele de trîntor în vîrstă de 7 zile, adică larvele care s-au dezvoltat pînă în a 10-a zi de la depunerea oului nefecundat, inclusiv substanțele nutritive aflate în aceste celule.

De asemenea se arată compoziția biochimică a „apilarnilului", descriindu-se pe larg hrana larvelor de trîntor — lăptișorul comun — și principalele lor componente, polenul, păstura, mierea.

Determinarea compoziției chimice a hranei larvare — a proteinelor, grăsimilor, glucozei — este foarte importantă, ea fiind în directă legătură și cu celelate substanțe, vitamine hidro sau liposolubile, enzime, hormoni, substanțe minerale.

Cunoașterea principalelor substanțe aflate în apilarnil în momentul recoltării lui : sucurile nutritive (lăptișorul comun), secrețiile glandulare elaborate de albinele doici, celule sexuale, hemolimfă (30% din greutatea larvei), toate bogate în substanțe nutritive și energetice etc., a fost necesară pentru a se diferenția organoleptic și fizico-chimic lăptișorul de matcă de apilarnil.

Pentru a rezulta un preparat asemănător de la o șarjă la alta este necesar să se folosească o aparatură mecanică pentru triturarea larvelor și omogenizarea amestecului. Produsul trebuie filtrat prin filtru de porțelan poros pentru oprirea impurităților. Filtratul — soluție coloidală — cu principii active, trebuie păstrat în vase de sticlă neutră colorată sau de porțelan, la adăpost de lumină, în atmosferă de gaz inert. Soluția se poate conserva ca atare sau mai bine sub formă liofilizată.

Apilarnilul poate constitui o foarte valoroasă materie primă apicolă pentru prepararea de medicamente.

A. **Soluții și siropuri tonice — preparate de uz intern**

În aceste preparate, Apilarniul se poate asocia cu o serie de substanțe : săruri de stricnină (sulfat sau glicerofosfat), glicerofosfați : (de sodiu, potasiu, magneziu, litiu), clorură de magneziu, acid ascorbic, acid aspartic (aspartat de magneziu, de potasiu), acid glutamic (glutamați), acid adenosinmonofosfric, acid nucleinic, pantotenat de sodiu, glicocol, glucoheptonat de calciu etc.

Exemplul 1 — *Sirop tonic* :

— sulfat de stricnină — 0,01 g, acid ascorbic 5 g, glicerofosfat de sodiu 5 g, apilarnil 5 g*, miere — 100 g ; la adulți : două linguri pe zi.

— acid ascorbic 2 g, glicerofosfat de sodiu 2 g, apilarnil 2 g, miere 100 g ; pentru copii : două lingurițe pe zi.

Preparatele stimulează apetitul, măresc rezistența la oboseală, exaltă acuitatea intelectuală (facultatea de concentrare, memoria). Sînt indicate în oboseli fizice, surmenaj, astenie.

Soluția se poate condiționa și în fiole buvabile de 10 ml.

---

*) În toate formulele, cantitățile de Apilarnil se referă la produsul : apilarnil filtrat. (echivalent al apilarnilului liofilizat = 4 : 1, adică din 4 gr. Apilarnil fltrat rezultă 1 gr. apilarnil liofilizat — pulvis).

Exemplul 2: acid ascorbic 0,05—0,10 g, apilarnil 0,2—0,5 g, miere 5 g, excipient aromatizat — la 10 ml. Excipient: glicerină, acid citric, caramel, nipagin, apă.

Preparatul asociază vitamina C cu oligoelementele din miere și apilarnil, alături de celelalte principii nutritive și energetice. Soluția ameliorează randamentul intelectual și mărește rezistența organismului la îmbolnăviri.

Asemănător formulei de mai sus, se pot prepara fiole buvabile, avînd drept vehicul o soluție de sorbitol:

Exemplul 3: — glicerofosfat de sodiu 0,05, glutanat de sodiu 0,5 g, ascorbat de sodiu 0,05 g, apilarnil 0,50 g, sorbitol 3 g, excipient — la 10 ml.

Formula asociază un sinergism de factori biologici: vitamine, acizi aminați, constituenți enzimatici, substanțe tonice cu o soluție de sorbitol. Sorbitolul care se asociază reglează funcția hepato-biliară și digestivă, mărește considerabil absorbția acizilor aminați din apilarnil și miere și posedă în plus mari calități energetice.

Preparatul este indicat în stări de oboseală — intelectuală și fizică — datorate surmenajului, infecțiilor, senescenței.

B. **Preparate de uz extern**

1) *Colirele* — preparate lichide utilizate în tratamentul afecțiunilor oculare — se pot prepara cu apilarnil — substanța energizantă.

Un contact mai prelungit al componentelor active cu epiteliul corneean se obține adăugînd preparatului agenți de vîscozitate ca alcool polivinilic 1,4% sau metilceluloză 25 cP [2].

Exemplul 1: — apilarnil 5 g, metilceluloză 25 cP—1 g borat fenilmercuric 0,01 g, apă distilată — la 100 g.

În loc de metilceluloză se poate folosi o soluție de alcool polivinilic 1,4 g%.

Preparatele sînt întrebuințate cu bune rezultate în conjunctivite, ulcere corneene, cheratite.

Exemplul 2: Soluția de mai jos este un bun tonic ocular, putînd preveni formarea cataractelor:

— iodură de potasiu 1,5 g, clorură de calciu 0,3 g, clorură de magneziu 0,3 g, apilarnil 5 g, p-hidroxibenzoat de metil 0,05 g, miere 10 g, apă distilată — la 100 g.

Vitaminele din apilarnil asigură nutriția globului ocular și realizează o acțiune antalgică și regulatoare a sistemului nervos ocular.

În formulă se asociază ioduri și cloruri alcaline și alcalino-pămîntoase, îndeosebi clorura de magneziu, care este un activator clasic al fosfatazelor favorizînd metabolismele compromise în cristalinul persoanelor în vîrstă.

Zaharurile din miere contribuie pozitiv la ameliorarea proceselor inflamatorii ale ochilor.

Preparatul este indicat în opacifierea cristalinului și inflamații oculare de origine reumatică.

Exemplul 3: În soluția oftalmică de mai jos, Apilarnilul se asociază cu o sare cuaternară de amoniu și un conservant într-o soluție de alcool polivinilic:

— apilarnil 5 g, clorură de benzalconiu 0,002 g, clorbutanol 0,15 g, clorură de sodiu 0,7 g, apă distilată — la 100 g.

Preparatul este indicat în vindecarea unor răni oculare provocate de arsuri sau traumatisme.

Cercetări întreprinse în vederea ameliorării terapiei medicamentoase a glaucomului, prin colire cu o acțiune potențată, au evidențiat bune acțiuni și tolerabilitatea clorhidratului de pilocarpină, într-un excipient macromolecular de alcool polivinilic 1,5% (3). Adaosul în formulă de apilarnil îmbunătățește activitatea colirului.

Exemplul 4: policarpină clorhidrică 2 g, apilarnil 5 g, alcool polivinilic 1,4 g, clorură de benzalconiu 0,01 g, apă distilată — la 100 g.

Alcoolul polivinilic se adaugă cu scopul de a obține o vîscozitate asemănătoare lichidului lacrimal, precum și pentru a prelungi contactul dintre medicament și epiteliul corneean.

În prezența substanțelor active din apilarnil, eficacitatea și toleranța colirului este mai bună, stabilitatea mai mare, reducerea presiunii intraoculare în glaucom mult mărită.

2) *Soluții pentru cavitatea nazală (4)*

Medicamentele lichide destinate administrării în cavitatea nazală se introduc sub formă de:

— instilații, picături (măsurate cu o pipetă);

— pulverizații, aerosoli, spray, sub formă de ceață fină, produse cu ajutorul unor pulverizatoare, al unor dispozitive de pulverizare, cu sau fără gaze propulsoare;

— inhalații ale vaporilor substanțelor volatile produși odată cu evaporarea apei fierbinți;

— spălături cu soluții diluate.

Pentru toate formele farmaceutice indicate se pot prepara soluții izotonice, izotonizate cu clorură de sodiu 0,9% sau glucoză 5%, soluții ce permit mișcarea normală a cililor. Soluții hipo sau hipertonice provoacă iritații ale mucoasei nazale.

p-H-ul unor asemenea soluții trebuie să fie cuprins între 6,5—8.

Exemplul 1: O soluție cu o bună acțiune antiseptică se poate prepara după următoarea formulă:

— Apilarnil 5 g, glucoză 5 g, borat fenil mercuric 0,01 g, apă distilată — la 100 g.

Soluția se poate administra sub formă de picături, aerosoli sau spălături nazale în guturai acut și cronic, sinuzite.

Boratul fenilmercuric se poate înlocui cu clorură de benzalconiu 1 : 10000, în soluție fiziologică.

E x e m p l u l 2 : Asemănător exemplului 1, această soluție se folosește în rinită, rinofaringite, obstrucții nazale.

Apilarnil 5 g, clorură de benzalconiu 0,01 g, polisorbat 0,5 g soluție fiziologică — la 100 g.

E x e m p l u l 3 : Soluția de mai jos se poate folosi cu bune rezultate în toate infecțiile acute și cronice ale nasului și cavității anexe :

— Apilarnil 5 g, clorhidrat cu efedrină 0,5 g, sulfat de neomicină 0,25 g, clorură de benzalconiu 0,02 g, metilceluloză 0,25 g, soluție fiziologică — la 100 g.

Fără apilarnil, formula aparține lui NICULESCU-RAICU-SIMONA, farm. ICSMCF/brevet 1979.

Tot cu apilarnil se pot prepara și unguente. Folosirea unguentelor pentru aplicarea endonazală apare mai avntajoasă sub aspectul timpului de contact prelungit al medicamentului la locul de aplicare.

Ca baze de unguent sînt preferate bazele hidrofile sau baze emulsii ulei în apă miscibile cu mucusul nazal, deci mai aderente, permițînd o mai ușoară cedare a substanței active.

E x e m p l u l 4 : Apilarnilul se poate asocia cu unele substanțe vasoconstrictoare, antihistaminice, antiinflamatorii și aniseptice într-o gliceridă de semisinteză, preparîndu-se rinoconii — mici supozitoare — care se pot introduce în nas.

— Apilarnil 2 g, clorhidrat de efedrină 0,4 g, feniramin 0,05 g, hidrocortizon 0,025 g, eucaliptol 15 pic., masă, Estarinum 7 g, divide în 20 rinoconii.

Fără Apilarnil formula aparține Farmaciei nr. 56 București — sector 6.

3) *Forme farmaceutice pentru aplicarea buco-faringiană*

Formele farmaceutice folosite local pentru tratamentul afecțiunilor buco-faringiene pot fi : lichide (soluții, suspensii, aerosoli) sau preparate solide (pastile, pulberi, tablete triturate, comprimate) (5).

Anatomic, cavitatea bucală cuprinde : buzele, regiunea gingivodentară, regiunea palatină, limba.

pH-ul secreției salivare este în general ușor acid cu valori cuprinse între 6,35—6,85.

Pentru tratamentul local buco-faringian se folosesc soluții medicamentoase sub formă de gargarisme, spălături bucale, dușuri buco-faringiene, aerosoli.

Gargarismele sînt soluții folosite pentru tratamentul afecțiunilor gîtului prin barbotarea soluției cu aer din plămîni, pentru a o menține la acest nivel, evitîndu-se înghițirea ei.

Gargarismele se recomandă în afecțiunile vălului și amigdalelor palatine.

Apilarnilul se poate folosi pentru gargarisme cu acțiune tonică și dezinfectantă în următoarea formulă :

— infuzie flori de mușețel camomilă — 3/100, Apilarnil 5 g.

Aceeași soluție se poate folosi și în spălături bucale sau duș buco-faringian.

Spălăturile bucale sau apele de gură sînt soluții apoase folosite pentru clătirea cavității bucale, avînd un efect dezodorizant, răcoritor, antiseptic.

În majoritatea cazurilor apele de gură trebuie să aibă o reacție ușor alcalină (pH 7—7).

Dușurile buco-faringiene sînt soluții apoase care sînt dirijate sub presiune către o anumită cavitate a organismului și au un rol antiseptic sau de curățire.

Se pot prepara de asmenea și colutorii, preparate lichide vîscoase, destinate a fi aplicate pe gingii, pe pereții interni ai cavității bucale și pe faringe. Denumite și pensulații sau badijonări, aceste preparate se aplică cu ajutorul unui dispozitiv port-vată drept sau curb, la capătul căruia se înfășoară puțină vată care se îmbibă cu soluția medicamentoasă.

În formula de mai jos, Apilarnilul se poate asocia cu o soluție de borat fenilmercuric în glicerină :

Apilarnil 5 g, borat fenilmercuric 0,2 g, glicerin D. 128—100 g.

Preparatul exercită o puternică acțiune tonică și dezinfectantă, ceea ce permite o acțiune prelungită a substanței antimicrobiene.

Soluția se folosește sub formă de colutoriu în angine și afte, fie sub formă diluată : 1 lingurița la jumătate pahar cu apă, în gingivite și stomatite infecțioase.

Folosindu-se dispersarea apilarnilului în vehicule macromoleculare ca alcool polivinilic 5% sau metil celuloză 6% și cu adaos de conservant (borat fenilmercuric 1 : 10000) se obțin soluții vîscoase care se pot întrebuința fie ca pensulații bucale, fie sub formă de filme protectoare pentru proteze în anumite ulcerații sau refacerea unor țesuturi.

Preparatul de mai jos se poate folosi sub formă de colutorii în gingivite dureroase, congestii gingivale, perioada apariției primilor dinți :

— Apilarnil 5 g, clorhidrat de amilocain 0,75 g, cloral hidrat 1 g, miere — la 100 g.

Apilarnilul folosit sub formă de gargarism, spălătură sau duș buco-faringian se poate elibera și sub formă de pulbere sau comprimate care se dizolvă în apă caldă înainte de folosire.

Comprimatele bucale se dizolvă în gură, se sug și acționează la nivelul cavității bucale. Aceste comprimate pentru supt sînt mai dure decît cele obișnuite, pentru a se dizolva treptat.

Ca excipient diluat se folosește zahărul împreună cu manitol, sorbitol, lactoză.

Zahărul se folosește la comprimate care se dezagregă greu, deoarece este o substanță ușor solubilă. În jurul comprimatului se formează o soluție concentrată care oprește pătrunderea apei în interior. În plus zahărul determină o creștere a vîscozității salivei, ceea ce permite o cedare treptată a substanțelor medicamentoase (6).

Pentru a asigura o dezvoltare cît mai lentă se folosesc aglutinanți ca guma arabică, guma tragacanta, gelatina, meticeluloza. Ca lubrifianți se folosesc ceară, grăsimi, parafină, care se adaugă sub formă de soluții ete-

rice peste materialul granulat. Substanțele avînd proprietăți lipofile duc de asemenea la o desfacere lentă.

Asemănător Vitadon-ului — comprimate de lăptișor de matcă liofilizat — *se pot prepara și comprimate de Apilarnil*, produs liofilizat cu dozaje de 0,01—0,05 g pentru un comprimat.

Tot astfel se pot prepara *comprimate din polen 0,10 g și Apilarnil liofilizat 0,01 g*, produs asemănător Polenovitalului.

Prin conținutul bogat în biostimulatori, comprimatele influențează schimburile și stimulează procesele fiziologice de regenerare și revitalizare.

Se recomandă în stările de oboseală nervoasă, carențe proteice din evoluția bolilor cronice precum și în anemii.

În infecțiile superficiale ale gurii și gîtului se pot prepara *tablete triturate* — preparate solide (discuri rombice, pătrate, hexagonale) ce conțin un procent mare de zahăr și lactoză și cantități mici de substanță activă.

Aglutinarea amestecului se face cu cantitățile necesare de mucilagiu de gumă arabică sau mucilagiu de gumă tragacanta și se malaxează pînă se obține o pastă tare, vîrtoasă, plastică. Pasta se transformă în foaie de grosime anumită, pe o placă netedă, pudrată cu amestec de zahăr și amidon cu ajutorul unui rulou. Din foaie se taie cu forme metalice tablete rombice, pătrate.

Tabletele se usucă timp de 2—3 zile prin expunerea la aer și apoi la etuvă la 30—40°C.

Se pot prepara astfel de tablete cu acțiune antimicrobiană, antimicotică și virulucidă prin asocierea apilarnilului cu o sare cuaternară de amoniu, ca în formulele :

— Apilarnil (pulb. liofilizată) 0,01 g, clorură de benzalconiu 0,001 g, anestezină 0,001 g, excipient q.s. pentru o tabletă.

În locul anestezinei se poate folosi clorhidrat de amilocaină 0,01 sau extract moale de propolis 0,05 (propolis brut debarasat de ceară prin extracție în benzen și apoi extras de alcool de 70°) (7).

— Apilarnil 0,01 g, clorură de dequalină 0,00025 g, benzocaină 0,0005 g, excipient q.s. pt. *o tabletă.*

Clorura de dequalină este un chimioterapic de sinteză foarte activ în concentrații mici față de germenii gram-pozitivi și gram-negativi prezenți frecvent în cavitatea bucală, cît și față de bacilii acido-rezistenți și unii fungi.

Ciocolatele cu Apilarnil dispersat în amestec de zahăr, ciocolată sau cacao, pot avea o bună acțiune reconstituantă în medicația infantilă.

Ciocolata se înmoaie prin încălzire și în ea se dispersează substanță activă (sub 50°C), preferabil liofilizată. Amestecul se malaxează pînă la omogenizare. Pasta se împarte în fragmente de greutate necesară și aceasta se introduce în tipare încălzite. În aceste tipare se răcesc și se solidifică.

4) *Formele farmaceutice folosite pentru aplicarea locală în ureche* (8). Aceste formule sînt în general lichide, dar pot fi și semisolide sau

solide. Aplicarea lor se face în general în conductul auditiv extern al urechii și ține cont de structura anatomică și fiziologică a acestui organ.

Pentru tratamentul urechii se folosesc diverse preparate: soluții, suspensii, unguente, pulberi, supozitoare (otocona). Aceste preparate farmaceutice pot fi aplicate sub formă de instilații auriculare, băi auriculare, pansamente, cauterizări etc.

Substanțele active folosite la prepararea medicamentelor pentru ureche: tetraborat de sodiu, sulfamide, antibiotice, vitamine etc. sînt incorporate în diferite vehicule în funcție de proprietățile lor fizico-chimice și de forma farmaceutică pe care dorim s-o preparăm.

Vehiculele folosite în medicația urechii sînt în general vîscoase pentru a permite o bună aderare în conductul auditiv sau pe timpan cît și posibilitatea de cedare a substanței active. Sînt folosite glicerina, propilenglicolul, polietilenglicolii lichizi, uleiurile vegetale:

— Apilarnil 5 g, propilenglicol — la 100 g.

Soluția se poate folosi sub formă de picături decongestive în otite externe.

Se mai poate asocia cu extract moale de propolis într-un amestec cu propilenglicol și glicerină. Glicopropol ORL III.

Pentru spălături auriculare se folosesc vehicule mai fluide: apa, soluții fiziologice, alcool.

Se mai folosesc pentru medicația urechii și unele forme farmaceutice solide — otoconele — asemănătoare unor mici supozitoare, preparate din aceiași excitanți și care se introduc cu ajutorul unei pense de conductul auditiv extern, cît mai profund. Prin topirea excipientului se eliberează treptat substanța activă.

Pentru tratamentul urechii externe și medii se mai folosesc unguente preparate cu baze emulsii, capabile să încorporeze soluția de substanțe active.

Folosirea otoconelor și unguentelor este mai avantajoasă în comparație cu cea a soluțiilor, deoarece se asigură o acțiune mai îndelungată.

În unguente emulgatoare se poate emulsiona soluția de Apilarnil:

— Apilarnil 5 g, colesterol 2 g, apă 10 g, lanolină 4 g, vaselină q.s. 100 g.

— Apilarnil 5 g., alcool cetil-stearilic emulgator 30 g, parafină lichidă 35 g, vaselină albă 35 g.

În asemenea unguente folosite pentru tratamentul local și infecțiilor urechii se mai pot folosi și alte substanțe asociate cu Apilarnil, ca: clorura de benzalconiu 0,02 g%, nitrofural 0,5 g%, sulfamide 5 g%, antibiotice (cloramfenicol, neomicin, tetraciclina, bacitracina, kanamicina, tirotricina etc), antiinflamatoare în special corticosteroizii (acetatul de hidrocortizon, prednisolon, dexametazon, traimcetolonacetonid), anestezice (anestezina, tetraciclina, lidocaina, amilocaina), analgezice (fenazona, aminofenazona, salicilatul de colină), antimicotice (nistatina, acidul undecilenic).

Apilarnilul se poate dispersa și într-un unguent hidrofil cu polietilenglicoli :

— Apilarnil 5 g, polietilenglicol 400—50 g, polietilenglicol 4000—50 g.

Dispersarea apilarnilului în otocone presupune folosirea unor excipienți liposolubili (unt de cacao, grăsimi sintetice neutre) sau în excipienți hidrosolubili (polietilenglicoli).

5) *Forme farmaceutice în tratamentul afecțiunilor dermatologice (aplicate dermic).* În aplicarea diferitelor tratamente dermatologice alegerea celei mai patrivite forme farmaceutice pentru vehicularea substanțelor medicamentoase constituie o problemă importantă. Această alegere se face în general ținînd seama de natura afecțiunii tratate, de gravitatea și gradul ei de întindere.

Cele mai potrivite forme farmaceutice sînt : *băile (a), comprese umede (b), loțiuni (c), baze de unguent : lipofile (d), de tip apă în ulei (e), ulei în apă (f), hidrosolubile (g), aerosoli presurizați (h) (9).*

a) Băile sînt soluții foarte diluate de substanțe medicamentoase, care se administrează în scop medicamentos sau igienic.

Cantitatea de substanță medicamentoasă este dependentă de volumul total de lichid. Astfel pentru băi generale la persoane adulte se folosesc 150—250 l, iar pentru copii o treime pînă la jumătate din această cantitate. Pentru băile de șezut 20—25 l, iar pentru mîini 5—10 l.

Temperatura băilor poate varia între 35—40°C pentru băile calde, între 25—30°C pentru băile călduțe, și 10—20°C pentru băile reci.

Apilarnilul se poate adăuga 1 g‰ într-o baie carbo-gazoasă sau soluție izotonică cu acțiune calmantă, antiinflamatoare și decongestivă.

b) Compresele umede cu apilarnil 1 g‰ pot constitui una din formele de tratament dermatologic cel mai frecvent folosite. Ele favorizează frăgezimea pielii și menținerea unei temperaturi umede constante.

Compresele se pot aplica fierbinți sau reci, neacoperite sau acoperite. Compresele neacoperite trebuie schimbate des. Prin evaporarea apei ele produc un efect trecător, iar concentrația în substanță activă crește. puțin acute sau cînd se dorește o macerare mai puternică.

Compresele acoperite (gutapercă, celofan) se folosesc în leziuni mai puțin acute sau cînd dorește o macerare mai puternică.

Durata aplicării compreselor umede depinde de la caz la caz. Obișnuit ele se lasă jumătate de oră dimineața și seara.

c) Loțiunile: denumite și pensulații conțin substanțe medicamentoase prelucrate sub formă de soluție sau suspensie într-un vehicul alcoolic sau hidroalcoolic. Unele tratate cuprind în sfera loțiunilor și emulsiile ulei în apă (U/A) sau apă în ulei (A/U).

Loțiunile emulsii prezintă avantajul de a permite încorporarea simultană atît a medicamentelor hidrosolubile cît și a celor liposolubile. Faza apoasă a unei loțiuni emulsii este constituită din apă la care se poate adăuga : alcool, glicerină, propilenglicol, sorbitol, derivați celulozici hidrosolubili care măresc vîscozitatea. Faza uleioasă poate fi con-

stituită din uleiuri vegetale sau din ulei mineral, la care se adaugă substanțe care să mărească vîscozitatea cum ar fi : alcoolul etilic, alcoolul stearilic, ceară albă, lanolină și derivați etc. Unele din aceste substanțe joasă și rolul de emulgatori.

Cu apilarnil 5 g% se pot prepara loțiuni nutritive de față, componentele fiind emulsionate într-o loțiune emulsie U/A sau A/U.

Formule de loțiuni emulsii U/A și apilarnil 5 g%.

a) alcool cetilic 3,5 g, glicerină 7,5 g, lauril sulfat de sodiu 2 g, ulei floarea soarelui 15 g, apă distilată — la 100 g ;

b) alcool cetilic 3,5 g, lauril sulfat de sodiu 2 g, sorbitol 60% — 7,5 g, ulei floarea soarelui 15 g, apă — la 100 g ;

c) alcool stearic 2,5 g, emulgin 5 g, lauril sulfat de sodiu 1 g, apă — la 100 g.

La prepararea loțiunilor emulssii fluide componentele grase : alcooli superiori, monostearatul de gliceril, uleiurile vegetale, emulginul etc., se topesc într-o capsulă de porțelan pe baia de apă la 70—75°C ; în amestecul topit și răcit sub 50°C se adaugă soluția apoasă de apilarnil, de lauril sulfat de sodiu simplă, glicerină sau sorbitol 60%.

Tot la fel, Apilarnilul se poate dispersa în loțiunile emulsii U/A avînd ca emulgator oleatul de trietanolamină ; preparatele rezultate sînt albe, dense, nespumoase, pH 7,5, stabile în timp ;

— trietanolamină 1 g, acid leic 2,5 g, ceară albă 0,5 g, ulei de parafină 20 g, apă 76 g ;

— trietanolamină 1,5 g, acid oleic 3, g, lanolină 1 g, monostearat de glicerol 3 g, ulei de parafină 20 g, apă 71,5 g.

De asemenea amestecuri de tween 80 și span 80 în anumite proporții (în funcție de valoara H.L.B.) pentru a se obține emulsii U/A sau tween simplu alături de unele componente lipofile (alcooli superiori, lanolină, ulei de parafină) duc la emulsii stabile la concentrații mari de electroliți și variații mari de pH ;

— alcool cetilic 1 g, lanolină 1 g, span 80—2,1 g, tween 80—4,9 g, ulei de parafină 35 g, apă — la 100 g.

— alcool cetilic 2 g, alcool stearilic 1,3 g, tween 80—4 g, ulei de floarea-soarelui 20 g, apă — la 100 g.

Apilarnilul 5% poate fi încorporat și într-o loțiune A/U, avînd drept emulgatori lanolina, lanolina-colesterol, amestec de span-twee, în anumite proporții :

— alcool cetilic 5 g, ceară albă 5 g, lanolină 5 g, ulei vegetal 25 g, unt de cacao 30 g, apă distilată — la 100 g ;

— alcool cetilic 4 g, colesterol 1 g, lanolină 5 g, ulei de parafină 50 g, apă distilată — la 100 g ;

— alcool cetilic 2 g, span 80—4,3 g, tween 80—0,8 g, ulei de parafină 20 g, ulei vegetal 20 g, vaselină 10 g, apă distilată — la 100 g ;

— span 80—5 g, ulei vegetal 80 g, unt cacao 5 g, apă — la 100 g.

Se topesc componentele grase într-o capsulă pe baie de apă la temperaturi care variază cu natura acestora între 50°—80°C. În ameste-

cul răcit la 40°C se dispersează apa distilată încălzită la această temperatură.

În toate cazurile se obțin emulsii omogene viscoase, alb gălbui, stabile în timp.

Apilarnilul fiind un produs natural bogat în vitamine, hormoni, enzime, oligoelemente ,substanțe nutritive și energetice se poate ușor dispersa într-o loțiune emulsie U/A sau A/U, putîndu-se obține un preparat care să mențină un bun echilibru biologic al pielii.

Pe lîngă rolul ei nutritiv și stimulent, loțiunea emulsie degresează epiderma, îndpărtînd în același timp toate impuritățile, menținînd supletea și prospețimea.

Folosirea în tenuri grase și uscate, la tenurile cu coșuri — acnee — este de domeniul medicului dermatolog să-și spună cuvîntul mai ales că apilarnilul conține și hormoni androgeni.

În loțiunile emulsii U/A conținînd apilarnil se pot incorpora și substanțe fotoprotectoare (22) : PAS sodic 5%, acid pamino benzoic 10%, acid tanic 5%, antipirină 5%. Pentru a mări și prelungi acțiunea fotoprotectoare se adaugă în faza continuă a emulsiilor de tip ulei în apă substanțe capabile să formeze pelicule. În acest fel se consideră că substanța activă nu va pătrunde decît în cantitate mică în piele și va rămîne la suprafață în concentrație eficientă. Se poate folosi alcoolul polivinilic, metil celuloza și gelatina în proporție de 0,5 g% față de emulsie.

Loțiunile emulsii rezultă mai omogene, mai viscoase și mai stabile în timp comparativ cu cele fără de substanțe peliculogene.

Peliculele formate în emulsii înglobează substanțe fotoprotectoare și le mențin la suprafața pielii. Acțiunea foto-protectoare crește.

Apilarnilul se poate incorpora și în baze de unguent lipofile, baze emulsii de tip A/U sau U/A și în baze hidrosolubile.

d) Bazele lipofile — oleaginoase — sînt constituite din hidrocarburi, din glicen de origine animală sau vegetală, ceruri, uleiuri de siliconă sau amestecul lor.

Aceste baze sînt anhidre, cu caracter lipofil, și pot incorpora proporții mici de apă. Gradul de penetrație, capacitatea de cedare a substanțelor active depind de natura componentelor bazei respective.

Astfel gelurile de hidrocarburi și de siliconă se mențin la suprafața pielii, au o acțiune de acoperire, pretîndu-se la obținerea unguentelor cu acțiune protectoare, substanțele active incorporate fiind cedate treptat, în timp.

Grăsimile animale și vegetale pătrund cu ușurință prin piele, pînă în straturile mai profunde.

Mai frecvent se poate dispersa apilarnilul în baze de unguent emulsii. Acestea sînt constituite din excipienții bazelor grase, la care se asociază una sau mai multe substanțe cu proprietăți emulsive. Dependent de natura emulgatorilor, bazele pot conține cantități mai mici sau mai mari de apă, fie ca fază internă în cadrul emulsiilor de tip U/A.

Bazele de unguent emulsii au o consistență mai bună, asigură calități sporite de întindere, de aderare de țesuturi și de penetrare.

e) În bazele de unguent emulsii de tip A/U, excipientul gras constituie faza externă a emulsiei; fiind miscibil cu grăsimile pielii, el favorizează pătrunderea transepidermică a substanţelor active dizolvate în faza apoasă.

Exemple de baze de unguent emulsii de tip apă-ulei în care se poate încorpora apilarnil 5 g%.

→ alcool cetilic 4 g, lanolină 10 g, vaselină 86 g;

La această formulă a unguentului cetilic se poate încorpora 40% apă:

— alcool cetilstearilic 5 g, parafină 5 g, lanolină 5 g, vaselină 85 g;
— lanolină 6 g, alcool cetilic 0,5 g, vaselină — la 100 g;
— ceară albă 2 g, parafină 3 g, alcool cetilstearilic 5 g, vaselină albă 90 g;
— colesterol 3 g, alcool stearilic 3 g, ceară 8 g, vaselină 86 g;
→ span 80 (sorbiton oleat) 6 g, ceară 3 g, vaselină 36 g, parafină lichidă 1 g, apă 40 g.

Asemănător apiderminului — cremă de faţă cu lăptişor de matcă se pot prepara şi unguente emulsii de tip A/U cu apilarnil cu una din bazele de mai sus.

Conţinutul bogat în vitamine face ca pielea să se menţină netedă şi catifelată.

Hormonii naturali din apilarnil influenţează circulaţia sîngelui în piele, regenerează celulele pielii, dau elasticitate şi atenuează ridurile.

Sinergismul dintre vitamine, aminoacizi, şi oligoelemente acţionează favorabil asupra metabolismului celular şi enzimatic.

Datorită componentelor biologic active preparatul stimulează şi sinteza substanţelor proteice.

f) Baze de unguent emulsie de tip ulei în apă (U/A) sînt constituite dintr-o fază lipofilă emulsionată într-un mediu hidrofil, cu ajutorul uneia sau mai multor substanţe cu propriteăţi emulsive.

În asemenea baze de unguent hidratate, apa ajunge pînă la 60—70%. Faza continuă fiind apoasă, bazele de unguent emulsie U/A se îndepărtează uşor prin simpla spălare cu apă, sînt lavabile, ceea ce constituie un avantaj deosebit. Ele sînt plăcute la aplicare, se întind şi pătrund uşor în piele, nu astupă porii şi nu lasă unsă suprafaţa tegumentelor.

Prezintă o capacitate de penetrare şi de cedare a substanţelor active mult mai mare. Emulgatorul de tip U/A emulsionează grăsimea de pe suprafaţa epidermului în faza apoasă a emulsiei, favorizînd astfel contactul cu suprafaţa pielii şi trecerea barierei lipidice.

Agenţii emulsivi folosiţi la prepararea unguentelor emulsie de tip U/A sînt emulgatori ionogeni — anionici şi cationici — şi neionogeni.

Deoarece unii din aceşti emulgatori nu conferă sistemului suficientă stabilitate se recurge uneori la o asociere de doi sau mai mulţi emulgatori. Se asociază emulgatori hidrofili ca laurilsulfatul de sodiu (NaSL) sau polisorbaţi cu emulgatori lipofili — alcooli graşi superiori sau esteri de sorbitan, cînd rezultă emulgatori complecşi.

Exemple de asemenea baze unguent-emulsie de tip ulei în apă, cu *emulgatori anionici* :

a) acid stearic 12—18 g, hidroxid alcalin, 0,5—1,5 g, glicerină 8 g ; apă 65—85 g ;

b) acid stearic 24 g, trietanolamina 1,2 g, propilenglicol 13,5 g, apă — la 100 g ;

c) alcool stearilic 25 g, propilenglicol 12 g, vaselină 25 g, laurilsulfat de sodiu 1 g ; p — hidroxibenzoat metil 0,25 g, p — hidrobenzoat de propil 0,015 g, apă 27 g, (ung. hidrofilic din USP) ;

d) alcool cetilstearilic 36 g, ulei de parafină 20 g, vaselină albă 40 g, laurilsulfat de sodiu 4 g, apă 1,5 g (ung. emulsifiant anionic) ;

e) alcool cetilstearilic 13,5 g, laurilsulfat de sodiu 1,5 g, glicerină 40 g, sol. conservantă 1 g, apă 44 g, (ung. glicerină P. h. Hung) ;

f) alcool cetistearilic 4,5 g, laurilsulfat de sodiu 0.5 g, stearină 10 g, sorbitol 3,5 g, glicerină 10 g, sol. conservantă 1 g, apă — la 100 g, (ung. stearină P.h. Hung) ;

g) alcool cetilic 16 g, laurilsulfat de sodiu 1 g, vaselină 40 g, apă 43 g, (bază Gibson) ;

h) alcool cetilic 15 g, laurilsulfat de sodiu 2 g, ceară albă 1 g, proplilenglicol 10 g, apă 72 g (bază Beeler) ;

i) alcool stearilic 9 g, laurilsulfat de sodiu 2 g, monostearat de glicerină 9 g, vaselină 20 g, ulei de parafină 30 g, apă 70 g, (baza Haldane) ;

j) alcool cetilic 15 g, laurilsulfat de sodiu 0,5 g, lanolină 15 g, apă — la 100 g, (bază suedeză) ;

k) alcool cetilstearilic 30 g, tween 80—10 g, ulei parafină 10 g, vaselină 50 g ;

l) alcool cetilic 17 g, polisorbat 80—7 g, sorbitol 15 g, vaselină 25 g, apă pînă la 100 g (F.N. Belg).

Ca tehnică de preparare în toate cazurile acidul stearic sau alte substanțe grase, uleiuri, lanolina, alcoolii superiori, ceara, vaselina etc., împreună cu glicerina (propilenglicolul sau sol. sorbitol) și o parte din apă se încălzesc la aproximativ 70°C într-o capsulă pe baie de apă (B.M.) ; se adaugă restul de apă în care s-a dizolvat substanța alcalină sau emulgatorul eventual conservantul, apa încălzită la aceeași temperatură. Se agită puternic pînă la realizarea saponificării, apoi se ia de pe baie și se triturează pînă la răcire.

Dacă este prescrisă o esență, parfumarea se face după răcire.

Asemănător cremei de față „Matca", crema recomandată pentru ten gras și după bărbierit, se pot prepara *creme cu apilarnil* 5% dispersat într-o bază cu stearină (formula *f*), în baza Beeler (formula h) sau baza suedeză (formula *j*).

Apilarnilul în proporție de 5 g% se încorporează în cremele gata preparate.

Crema acționează ca dezinfectant și cicatrizant al pielii avînd totodată și o acțiune nutritivă, dînd feței un aspect catifelat.

Mierea de albină 10% și Apilarnilul 5% se pot încorpora în una din bazele de unguent emulsie ulei în apă indicate mai sus, cînd pot rezulta creme hrănitoare și emoliente asemănătoare Floraminului.

Datorită compoziției lor complexe, fiind bogate în fermenți, substanțe minerale, vitamine, zaharuri, substanțe azotoase și proteine, mierea și apilarnilul au proprietăți de a hrăni tenul, de a-i da prospețime și suplețe.

Crema este indicată pentru întreținerea și îngrijirea tenului uscat, avînd o acțiune regeneratoare asupra pielii, împiedicînd formarea ridurilor.

g) Baze de unguente hidrosolubile.

Aceste baze sînt constituite din substanțe macromoleculare, care au capacitatea de a forma structura de gel, ce includ în interstiții faza apoasă.

Substanțele organice ce produc hidrogeluri sînt substanțe naturale organice : amidon, tragacanta, pectine, alginat de sodiu, substanțe anorganice ca bentonită și veegrum, produși de semisinteză, eterii de celuloză, substanțe de sinteză : alcool polivinilic și carbopolii.

Un grup aparte îl constituie gelurile de polietilenglicoli.

Principala caracteristică a acestor baze o constituie fapul că sînt ușor lavabile. În plus conținutul mare în apă al hidrogelurilor (90—95%) face ca aceste baze să fie preferate de bolnavii cu pielea sensibilă la grăsimi și de cei care nu suportă gresarea tegumentelor.

Hidrogelurile traversează greu pielea, au o acțiune de suprafață.

Apilarnilul 5 g% se poate ușor dispersa *în geluri de alcool polivinilic 10 g%*. Aplicate pe piele aceste geluri se usucă și formează un film plastic.

Tot astfel apilarnilul 5% poate fi folosit și în *gelurile de carbopoli* — polimeri ai acidului acrilic $(-CH_2-CH-COOH)$ n.

Gelurile folosite în dermatologie ca baze de unguent hidrofile se obțin cu o proporție de 0,5—5 g% carbopoli. La preparare pulberea de carbopoli (934) se dispersează în apă cu ajutorul unui agitator pentru a evita formarea de grunji. Soluția se neutralizează cu hidroxid de sodiu (400 mg NaOH) pentru 1 g carbopol. Drept conservanți se pot adăuga : clorura de benzalconiu, p-hidroxibenzoat de metil și de propolis, acetatul fenilmercuric sau timerosalul.

Gelurile cu carbopol sînt compatibile fiziologic cu pielea, cu substanțele folosite în dermatologie, cedează bine medicamentul la locul de aplicare, sînt stabile, nu se absorb la nivel cutanat și eliberează principiul activ cuprins în ele.

De asemenea se pot folosi și *polietilenglicolii* sau macrogolii, produși de polimerizare cu formula $HOCH_2—(CH_2—O—CH_2)n—CH_2OH$ unde n variază între 3 și 200.

Polietilenglicolii sînt ușor solubili în apă, neiritanți pentru piele, emolienți și bine absorbiți.

Se folosesc ca baze de unguent hidromiscibile în special cînd se urmărește o acțiune de penetrație. Unele substanțe active încorporate în geluri de polietilenglicoli sînt cedate mai rapid, probabil datorită acțiunii de solubilizare a bazelor asupra lor.

Indicăm mai jos cîteva baze cu P.E.G. :

		a	b	c
Polietilenglicol	400	60	50	57
Polietilenglicol	4000	40	50	38
Alcool cetilic		—	—	3

h) *Aerosoli de apilarnil.*

Aerosolii, sisteme disperse extrem de fine, de ordinul micronilor sau fracţiunilor de microni, ale unui lichid sau solid într-un gaz cu amestec de gaze, reprezintă una din formele farmaceutice cele mai dezvoltate în ultimii ani.

Utilizarea aerosolilor farmaceutici în preparate de uz topic prezintă o serie de avantaje :

— printr-o alegere potrivită a sistemului de pulverizare, iritaţia produsă prin aplicarea medicamentului pe o suprafaţă cutanată lezată poate fi redusă sau eliminată ;

— medicamentul poate fi aplicat într-un strat relativ subţire, pe o suprafaţă întinsă, rezultînd o utilizare mai economică şi eficientă a produsului ;

— medicamentul aerosolizat fiind închis în containere, pe parcursul depozitării, produsul rămîne steril.

Aerosolii topici se utilizează sub formă de soluţii-spray sau mai bine sub formă de spumă.

Spumele reprezintă un sistem de emulsie. Ele constau din 2 solvenţi nemiscibili şi un agent tensioactiv. Dependent de natura substanţelor şi a agenţilor de emulsionare se pot realiza emulsii apă în ulei sau ulei în apă.

Administrarea medicamentelor sub formă de spumă se poate face pe o suprafaţă limitată de piele, neexistînd pericolul ca particulele de spumă să fie inhalate de pacient.

Se pot utiliza sub aceste forme substanţe medicamentoase solubile fie în ulei, fie în apă. Aerosolizarea se asigură cu anumiţi propulsori. Propulsorul nu vine în contact cu substanţa decît în momentul emiterii, putîndu-se astfel evita unele incompatibilităţi între componente.

În cremele-aerosoli principii active sînt incluse într-o bază de cremă, ca propulsor utilizîndu-se un gaz inert.

Unguentele-aerosoli au unguentul steril dizolvat într-un solvent steril şi care este miscibil cu propulsorul cloro-fluorurat.

Prin pluverizare pe piele se poate obţine un strat uniform de unguent.

Următoarele *emulsii ulei în apă* avînd ca emulgatori laurilsulfatul de sodiu, oleatul de trietanolamină, tweenul 80 sau un amestec de tween-span pot servi drept vehicul pentru dispersarea apilarnilului 5%.

— laurilsulfat de sodiu 1 g, monostearat de gliceril 3 g, apă distilată q.s. la 100 g ;

— acid oleic 3 g, emulgin 5 g, ulei de parafină 10 g, trietanolamină 2 g, apă distilată — la 100 g ;

— emulgin 10 g, span 80—1,15 g, tween 80—2,8 g, ulei de cocos 10 g, apă distilată — la 100 g.

— monostearat de gliceril 4 g, tween 80—6 g, ulei de parafină 25 g, apă distiliată — la 100 g.

Emulsiile ulei în apă se pot administra ca atare sub formă de aerosol-spumă. Avînd faza continuă apoasă, aceste preparate sînt mai plăcute la aplicare, pătrund mai uşor în piele şi se îndepărtează uşor prin spălare cu apă.

În loțiuni, emulsii, aerosoli sau unguente, apilarnilul se poate asocia cu diferite substanțe medicamentoase dependent de afecțiune.

6) *Forme farmaceutice folosite în medicația vaginală* (10)

Tratamentul local al afecțiunilor aparatului genital feminin presupune, în funcție de locul de acțiune și de forma farmaceutică folosită, o serie de tehnici de aplicare a medicamentelor.

Alături de tratamentul pe cale generală, tratamentul local este deosebit de important.

Preparatele medicamentoase pot fi aplicate local vulvo-vaginal sub formă de badijonări sau pensulații, pulverizații ca atare sau prin intermediul unui gaz propulsor, comprese sau pansamente, tampoane, spălături sau irigații.

Alegerea formei farmaceutice celei mai adecvate pentru vehicularea substanțelor active în tratamentul afecțiunilor ginecologice reprezintă un factor important în obținerea răspunsului terapeutic. Alegerea se face ținînd seama de locul de aplicare, de natura afecțiunii, de scopul terapeutic urmărit.

Ca forme farmaceutice lichide sînt indicate soluțiile moleculare și suspensiile. Soluțiile apoase pot fi administrate prin intermediul compreselor sau tampoanelor vaginale. Soluțiile în glicerină sau propilenglicol se folosesc sub formă de badijonări sau pensulații.

Sub formă de forme farmaceutice se mai prescriu unguentele, gelurile, capsulele glatinoase moi și ca forme farmaceutice solide : pulberi, comprimate vaginale și supozitoare.

Cu Apilarnil se pot prepara *soluții în glicerină* sau *propolenglicol* 5—10 g%, care se pot folosi sub formă de badijonări în vaginite, eroziuni ale colului uterin — sau sub formă de spray vaginal, profilactic sau curativ în procese inflamatorii.

În loc de glicerină sau propilenglicol se poate folosi un glicerogel de alginat de sodiu 5—10 g%.

— alginat de sodiu 7 g, glicerină 7 g, gluconat de calciu 0,05 g, p — hidroxibenzoat de metil 0,05 g, apă — la 100 g. (Hutchins H. Singliser R.E. — J. Am. Pharm. Assoc. Pract. Ed. 1955—16, 226)

Triturarea inițială a alginatului de sodiu cu glicenol, propilenglicol, favorizează dizolvarea. Adaosul de săruri de calciu solubile crește vîscozitatea gelului.

Comprimate vaginale cu Apilarnil :

Comprimatele vaginale trebuie să îndeplinească o serie de condiții legate de natura excipientelor folosite și, mai ales, de timpul de dezagregare care trebuie să fie scurt. Se prepară mai ales comprimate efervescente.

Comprimatele vaginale permit o administrare ușoară, sînt ușor conservabile, mai ușor manipulate, permit o dezagregare bună.

Pentru prepararea comprimatelor vaginale (6) se folosesc *excipienți diluați* : lactoza, glucoza, zaharoza, manitol, sorbitol, amidon ; *excipienți*

dezagreganți — amestecuri efervescente ca și agenții tensioactivi (laurisulfat de sodiu) alături de substanțele enumerate la excipienții aglutinanți : excipienți lubrifianți, stearatul de magneziu, polietilenglicol 400, laurilsulfat de sodiu, aerosil.

Ca substanțe auxiliare se mai folosesc acizii sau amestecuri tampon, pentru asigurarea unui anumit pH (pH-ul mediului vaginal este de 3,8—4,4.pH-ul este modificat în funcție de stările patologice, în majoritatea cazurilor virînd spre mediul alcalin).

În următoarea formulă, Apilarnilul se poate asocia cu un derivat de furan și o substanță tensioactivă anionică :

— Apilarnil 0,05 g, nitrofural 0,02 g, laurilsulfat de sodiu 0,01 g, excipient efervescent q.s. pentru 1 comprimat.

Conținutul Apilarnilului bogat în vitamine, hormoni, enzime și factori vitali specifici asigură menținerea unui echilibru biologici al mucoasei vaginale.

Nitrofuralul înlătură flora patogenă responsabilă de producerea vaginitelor și infecțiilor cu germeni gram pozitivi și gram negativi.

Supozitoare vaginale cu Apilarnil :

Supozitoarele vaginale reprezintă forma farmaceutică cea mai frecventă de administrare a medicamentelor pe cale vaginală.

Ele sînt folosite în special pentru acțiunea lor locală asupra aparatului genital feminin.

Acțiunea locală a supozitoarelor vaginale este asigurată prin alegerea unui excipient adecvat, care să permită o dispersie uniformă a substanței active, pe întreaga mucoasă vaginală, o aderență la mucoasa umedă. Din acest punct de vedere sînt preferați excipienți hidrofili (glicerolul de gelatină) sau gliceridele de semisinteză (emulgin, masa Imhausen — Witepsol). Se mai folosesc ca excipienți untul de cacao, gliceride sintetice ale acizilor grași saturați, grăsimi hidrogenate, amestecuri de polietilenglicoli sau esteri ai acestora, esteri ai acidului ftalic cu alcooli grași superiori.

— apilarnil 0,05 g, masă gelatinoasă q.s. pentru 1 supozitor vaginal.

Indicații: afecțiuni ginecologice, supozitoarele avînd o bună acțiune curativă în procesele inflamatorii, decongestionantă și cicatrizantă.

În locul masei gelatinoase se pot folosi ca excipienți gliceride de semisisteză — amestec de mono-di și trigliceride ale acizilor grași saturați — ca masa Estarinum, witepsolul, emulginul (20, 21).

În țara noastră se prepară Emulgin AP de către fabrica de săpun „Stela", produs constituit din amestecarea esterilor parțial și integral și glicerinei cu acizi grași (C4—C14) obținuți din oxidarea parafinelor.

Produsul servește la prepararea supozitoarelor vaginale prin topire și turnare în forme. Emulsionează apa, este parțial solubil și resorbabil, nu rîncezește, este absolut neiritant.

Prin faptul că excipientul se repartizează uniform pe mucoasa vaginală, substanțele active încorporate în el sub formă de emulsii pot avea un contact intim cu mucoasa, condiție indispensabilă, pentru a asigura acțiunea medicamentului.

Apilarnilul asociat cu nitrofural şi vitamina A se poate bine dispersa într-un excipient emulsionabil :

— apilarnil 0,10 g, nitrofural 0,10 g, vitamina A 1000 U.I., emulgin A.P. q.s. pentru 1 supozitor vaginal.

Nitrofuralul, pulbere cristalină galbenă, greu solubilă în apă şi apilarnilul încorporate în emulgin pătrund bine în toate cutele vaginului şi se menţin pe mucoasă 24—36 ore.

Indicaţii: ulceraţii ale colului, leucoree, vaginite tricomonazice.

7) *Preparate folosite în procese necrotice ulceroase* (11)

Pentru curăţirea rănilor, se folosesc fermenţi din pancreas. Astfel preparatele cu tripsină şi chimiotripsină dau bune rezultate în curăţirea pe cale proteolitică a rănilor, arsurilor, cangrenelor şi pentru producerea fibrinolizei în cazul hematoamelor.

Alături de aceste substanţe se mai folosesc heparina, hexaclorofenul, clorofila, substanţe anestezice.

Exemplu:

— apilarnil 5 g, fermenţi totali de pancreas 500 g U.W., heparină sodică 5000 U.I. hexaclorofen 1,0 g, unguent hidrofil — la 100 g.

Unguentul hidrofil se prepară (laurilsulfat de sodiu 1 g, propilenglicol 12 g, alcool sterilic 25 g, vaselină 25 g, nipagin 0,025 g, apă 37 g).

Preparatul este indicat în răni infectate care se vindecă greu, tromboflebite, ulcus cruris.

8) *Preparate folosite ca cicatrizante :*

În multe afecţiuni ale pielii : dermatoze, arsuri, răni, ulcere cronice varicoase se poate folosi apilarnilul. Datorită complexului de substanţe biologic active : vitamine, hormoni, enzime, substanţe minerale, substanţe nutritive şi energetice etc., acţionează ca cicatrizant şi reepitelizant, grăbind vindecarea.

Se mai poate asocia şi cu alte substanţe : alantoina, heparina, derivaţi oxichinoleină, uleiuri vitaminizante : ulei de peşte, de porumb, extract uleios de flori de hiperic.

Exemple:

— Apilarnil 5 g, ulei de peşte — la 100 g ;

— Apilarnil 5 g, alatoină 0,3 g, ulei de parafină 10 g, lanolină 10 g, vaselină 80 g ;

— Apilarnil 5 g, heparină 0,1 g, clorură de dequalină 0,1 g, amidon 65 g, oxid de zinc 30 g.

Primele două preparate stimulează formarea ţesuturilor şi grăbesc vindecarea rănilor. Au o bună acţiune cicatrizantă în răni, plăgi, ulcere, arsuri.

Ultimul preparat se administrează sub formă de pudră în fisuri anale, leziuni provocate de raze X.

9) *Preparate folosite în arsuri.*

Arsurile pot fi provocate de diferite substanţe chimice, curent electric, raze X, ultraviolete (solare) şi mai ales de căldură, sub diferite forme.

Arsuri de gradul I — de tipul eritemului solar se tatează :

— comprese umede cu soluţie izotonică de clorură de sodiu.

— soluţie Burow diluată 1 : 10

— liniment oleocalcar cu anestezină 2—3%

— sprayuri şi unguente cu săruri cuaternare de amoniu, uleiuri vitaminizante, derivaţi de acridină, antibiotice.

În toate cazurile se mai pot asocia şi alte substnţe : oxid de zinc, săruri de bismut, substanţe anestezice, acid boric, rivanol etc.

Pentru a grăbi procesul de vindecare în toate formulele se poate adăuga şi apilarnil 3 g%.

În arsurile de gradul II şi *III* bulele mici nu vor fi deschise şi apoi se va aplica tratamentul folosit în arsurile de gradul I. Bulele mari vor fi înţepate, golite de conţinutul seros, curăţate cu soluţii antiseptice (rivanol 1 g%, permanganat de potasiu 0,1 g%). Se vor aplica apoi sprayuri, loţiuni sau creme. (vezi unguente, emulsii ulei în apă) cu apilarnil 5—10 g%.

*

* *

În cele de mai sus am indicat numai o parte din numeroasele aplicaţii pe care le poate avea acest nou produs apicol mai puţin în industria alimentară şi sectorul veterinar, mai mult în industria cosmetică şi de medicamente.

Odată precizată forma de prezentare a materiei prime obţinută din triturarea larvelor de trîntor, a constantelor soluţiei coloidale ca atare sau sub formă liofilizată, se vor putea găsi, dependent de gama formulelor propuse, cele mai adecvate medicamente, în cele mai variate maladii.

Fiecare formulă va trebui să fie preparată ţinîndu-se seama de proprietăţile fizico-chimice ale materiei prime şi mai ales a componentelor cu care se asociază, de tehnologia de preparare, control şi conservare, de forma farmaceutică pe care dorim s-o preparăm, de locul de aplicare, natura afecţiunii, de scopul terapeutic urmărit.

Experimentarea biologică şi clinică a fiecărei formule va da posibilitatea să se găsească forma farmaceutică cea mai adecvată de aplicare şi posibilitatea de asociere cu alte diferite medicamente care să protejeze sau să potenţeze activitatea terapeutică a componentelor active din apilarnil.

Sectorul medical de apiterapie din cadrul Institutului de Cercetări pentru Apicultură poate prelua o serie de asemenea formule preparate fie în farmacie, fie în laboratoarele Combinatului Apicol al Asociaţiei Crescătorilor de Albine din România, lărgindu-se în acest fel gama preparatelor apiterapeutice produse la noi în ţară.

BIBLIOGRAFIE

1. *Apilarnil — o nouă sursă apicolă de materii prime biologic active în folosul sănătății omului.* Studiu tehnico-economic : NICOLAE V. ILIEȘIU (București, 1980).
2. *Receptarea preparatelor de uz extern* (1), *medicația oftalmologică* : V. STĂNESCU, C. BRĂILEANU, Raisa MOTOCESCU, Marieta BEACA, „Practica farmaceutică", vol. II, 1973, p. 58—61.
3. *Cercetări privind acțiunea clinică potențată a unor colire micotice în glaucom* : M. DAVID, M. CHIRICEANU, N. STOICANU, I. I. GLAVAN, Elena SARAFIAN, Maria VRÎNCEANU, Spitalul de Oftalmologie nr. 22 ; Cl. BRĂILEANU, Cornelia FICA, Ana-Maria ZLATOVICI, de la Catedra de Tehnologia formelor farmaceutice a Facultății de Farmacie — București, „Oftalmologia", vol. XIII, nr. 1, an 1969, p. 41—49.
4. *Receptarea preparatelor de uz extern* (IV). *Forme farmaceutice pentru aplicarea endonazală*, V. STĂNESCU, Cl. BRĂILEANU, Raisa MOTOCEANU, Marieta BEACA, „Practica farmaceutică", vol. I, 1974, p. 26—32.
5. *Receptura preparatelor de uz extern* (V). *Forme farmaceutice pentru aplicarea bucofaringiană* : V. STĂNESCU, Cl. BRĂILEANU, Raisa MOTOCESCU, Marieta BEACA, „Practica farmaceutică", 1974, p. 3—15.
6. *Comprimate farmaceutice*, — V. STĂNESCU, Editura Medicală, Buc., 1972, p. 130—134.
7. Brevet de Invenție nr. 61 413 din 28.IV.1975, „Procedeu de extracție a propolisului", Constanța RIZESCU, Veronica POPESCU, Vera ANDRONESCU, Clement BRĂILEANU.
8. *Receptura preparatelor de uz extern* (VI). *Forme farmaceutice pentru aplicare în ureche* : V. STĂNESCU, Cl. BRĂILEANU, Raisa MOTOCESCU, Marieta BEACA, „Practica farmaceutică", 1974, pag. 3—10.
9. *Receptura preparatelor de uz extern* (VII). *„Medicația dermatologică"* V. STĂNESCU, Cl. BRĂILEANU, Raisa MOTOCESCU, Marieta BEACA, „Practica farmaceutică", iunie 1975, p. 20—478.
10. *Receptura preparatelor de uz extern* (XI). *Medicația vaginală, uretrală, rectală* : V. STĂNESCU, Cl. BRĂILEANU, Raisa MOTOCESCU, Marieta BEACA, „Practica farmaceutică", iulie 1976, p. 3—45.
11. *Receptura preparatelor de uz extern* (X). *Preparate folosite în procese necrotice ulceroase, cicatrizante, arsuri* : V. STĂNESCU, Cl. BRĂILEANU, Raisa MOTOCESCU, Marieta BEACA, „Practica farmaceutică", aprilie 1976, p. 46—49.
12. *Apiterapia azi*, Editura APIMONDIA, București, 1976., redactor coordonator : Nicolae V. ILIEȘIU.
13. *Dicționar Vidal*, Ed. Creté, Paris, 1972.
14. *Mierea și terapia cu miere*, Stoimir VLADENOV, Ed. Ceres, București, 1971.
15. *Cercetări noi în apiterapie, APIMONDIA*, Al II-lea Simpozion Internațional de Apiterapie, București 2—7 septembrie, 1976.
16. *Îndreptar farmaceutic,* : C. POPESCU, Cl. BRĂILEANU, Ed. Medicală, București, 1976.
17. *Formular farmaceutic*, P. IONESCU-STOIAN, V. STĂNESCU, E. SAVOPOL, Ed. Medicală, București, 1976.
19. *Fotodermatoze*, S. LOGHIN, A. POPESCU, Ed. Acad. R.S.R., București, 1972.
20. *Emulginul A.P. cu înlocuitor de lanolină și excipient pentru unguente*, C. POPESCU, Th. PROTOPOPESCU, A. OPARI, Cl. BRĂILEANU, „Farmacia", 1956, nr. 1, p. 48—51.
21. *Contribuțiuni la patogenia și tratamentul vaginitei tricomonazice*, I. GHEORGHIU, D. GRUNBERG, Gh. NOAGHEA, C. POPESCU, A. OPARI, Cl. BRĂILEANU, Rev. „Ginecologia", 1956, nr. 1, p. 11.
22. *Substanțe fotoprotectoare. Emulsii fotoprotectoare*, Nota III, S. LOGHIN, Ar. POPESCU, V. IONESCU, Cl. BRĂILEANU, M. BEACA, R. MOTOCESCU, A. Maria ZLATOVICI, Revista „Dermato-Venerologia", nr. 5, 1963.

4. ORIENTARI ÎN METODOLOGIA CERCETĂRII PROPRIETĂȚILOR BIOLOGICE ALE UNOR PRODUSE APICOLE FOLOSITE ÎN ALIMENTAȚIE, CU REFERIRE SPECIALĂ LA POLEN, PĂSTURĂ ȘI APILARNIL

Dr. M. V. DAGHIE
Cercetător chimist Nadia NICOLAU

Orientările actuale ale Organizației Mondiale a Sănătății spre o reevaluare critică, selectivă a arsenalului terapeutic și spre o reactualizare științifică a factorilor terapeutici, naturali *[29]* se înscriu ca o necesitate confirmată de multitudinea argumentelor științifice.

Atît prin faptul că albinele ofereau omului surse de hrană cît și prin faptul că aceste insecte sociale poliforme atingînd suprematia dezvoltării instinctelor prezentau modele deosebite de organizare biologică, produsele apicole au pătruns atît în activitatea empirică cît și în magia primitivă. Dacă aspectul empiric al utilizării produselor apicole se corelează direct cu proprietățile lor organoleptice agreabile și cu efectele evident energizante, aspectul mitic este în stînsă legătură cu noțiunea renașterii naturii, aspectele astrale și activitatea albinelor. Chiar dacă nu se poate stabili o cronologie a celor două laturi, întrepătrunderea și condiționarea lor reciprocă apare evidentă. Acest aspect general al medicinii populare (etnoiatriei), de geneză simultană sau chiar de geneză primară a aspectului mitic față de cel empiric, semalat de BRĂTESCU *[3]*, se poate aplica și apariției tratamentelor cu produse agricole, a căror perioadă de început datează cu mult înaintea cunoașterii științifice a particularităților fiziologice și biochimice care fundamentează utilizarea terapeutică a acestor produse. Publicarea unor remedii terapeutice din medicina antică, a evului mediu precum și unor rețete populare sau extrase din condicile ce alcătuiau „medicina casei", demonstrează pe deplin faptul că în produsele apicole s-au pus mari speranțe datorate simbolurilor, acțiunilor intrinseci și lipsei de nocivitate.

Cu toate că etnoiatria oferă cercetării științifice un larg domeniu de activitate selectivă, după opinia lui FILLIOZAT *[14]* „spiritul magic care stabilește la întîmplare raporturi simpliste nu se poate transforma în spirit științific care se bazează pe probe" ; pentru ca unul să se dezvolte trebuie ca altul să piară sau să rămînă ca sursă folclorică, izvor de istorie și tradiție, aparținînd tezaurului pe care-l reprezintă medicina populară.

Astfel în privința produselor apicole s-au putut obține unele succese terapeutitce incontestabile dar ideea de „panaceu universal", ambiguitatea diagnosticului clinic și neglijarea variației compoziționale a produsului cu unele posibilități de specificitate în domeniul efectelor biologice au creat unele aspecte și raporturi capablile să compromită în mare măsură observații judicioase.

Dacă ideea panaceului universal continuă să rămînă o utopie, efectele terapeutice de multe ori spectaculoase ale produselor apicole sînt o realitate.

În ultimele decenii, proprietățile nutritive și biostimulative ale produselor apicole au fost preluate între parametrii selectivi ai cercetării științifice, avînd ca rezultat apariția unei noi discipline medicale : apiterapia.

La Smpozionul Internațional de Apiterapie ținut la Madrid în 1974, președintele APIMONDIA, prof. dr. ing. V. HARNAJ, arăta că „problemele de apiterapie se situează într-o disciplină de graniță mai apropiată cercetătorilor din domeniul biochimiei și medicinii decît celor din apicultură, cum a fost considerat pînă în trecutul apropiat" *([16]*.

Utilizarea produselor apicole în forma lor naturală ca și prepararea de derivate care în majoritatea lor conțin ca substanțe active tot produse apicole s-a generalizat în mai multe țări ale lumii. România deține un loc de frunte în această direcție, fiind prima țară din lume care beneficiază de un serviciu de apiterapie, integrat programului de cercetare al Academiei de Științe Medicale, precum și celui aparținînd Academiei de Științe Agricole și Silvice prin sectorul medical al Institutului de Cercetări pentru Apicultură de sub îndrumarea metodologică a acestei academii.

Cu toate acestea apiterapia se află încă la faza ei inițială atît în ceea ce privește tehnologia produselor, individualizarea terapeutică cît și mecanismele biochimice influențate de produsele apicole. Albina, în cele cîteva miligrame ale sale, conține, după expresia lui GRASSÉ. „mai multe mistere decît o piramidă din Giseh" și cu atît mai mult produsele apicole atît de complexe din punct de vedere compozițional.

Din aceste motive, pornind cu multă circumspecție de la expresia metaforizantă care se acordă unor produse apicole, aceea de „supraalimente sau alimente miracol", coroborînd studii privind compoziția chimică, valoarea nutritivă, experimentări pe animale în condiții fiziologice și fiziopatologice urmărite prin coordonate biochimice, precum și observații clinice și de laborator asupra bolnavilor cu hepatită cronică sau anemie hipocromă, am căutat să stabilim limitele reale ale unor păreri empirice sau apologetice și să continuăm cercetări anterioare fundamentate științific. De asemenea, am dorit ca modelele experimentale să pornească de la premize bine direcționate, care să poată acumula argumentele unor interpretări de ansamblu corelabile cu datele biochimiei moderne prin indicatori preciși și reproductibili, ale căror valori să fie supuse prelucrării statistice.

Conceptele moderne de bioinformatică analizează organismele ca sisteme deschise de intrări și ieșiri în permanent schimb de substanțe, energie și informație cu mediul exterior.

Aportul de alimente constituie pentru diferite organisme principala sursă de energie stocată în legături chimice și totodată sursă de informații. Prin eliberarea acestei energii (proces exergonic : —△G) dintr-un sistem, se poate obține, în funcție de mecanismele de reglare și control, convertirea ei în travaliu mecanic, osmotic sau chimic. Acumularea energiei libere într-un sistem și stocarea ei în vederea solicitărilor ulterioare constituie procesul endergonic (+△G). Parametrul de stare care exprimă gradul de ordonare al unui sistem precum și capacitatea acestuia de a efectua travaliul poartă denumirea de entropie. Cu cît sistemul este mai ordonat, mai organizat, mai structurat, entropia sa este mai mică, deoarece între moleculele care îi alcătuiesc vor fi mai multe legături care se vor putea dispune în mai puține configurații. Dezorganizarea sistemului va permite un număr mai mare de dispuneri ale moleculelor, ceea ce înseamnă o creștere a entropiei. Cu cît entropia este mai crescută și sistemul mai dezorganizat, potențialul energiei libere scade. Organismele vii heterotrofe iau din mediu ca alimente substanțe organice macromoleculare cu entropie scăzută și potențial exergonic mare și excretă produși de dezasimilație care sînt substanțe micromoleculare cu entropie mai ridicată (5, 6, 23, 27, 28).

Factorul calitativ ce desemnează poziția unui sistem și leagă între ele părți determinante ale materiei poartă denumirea de informație. Informația este o însușire a materiei și nu poate exista în lipsa unui eveniment material, a unui receptor care să-i perceapă semnificația. Valoarea utilă a informației depinde de starea receptorului și de programul său efector (27,28).

Procesele exergonice și endergonice, în ultimă instanță totalitatea metabolismelor, nu pot fi analizate fără corelarea cu factorii informației structurale specifici organismului respectiv, a căror influențare exogenă apare cu certitudine.

In cadrul acestor informații exogene sînt închiși biostimulenți naturali, care administrați în cantități minime, în lipsa oricărui efect nedorit de nocivitate, îmbunătățesc substanțial randamentul biologic al metabolizării substanțelor nutritive prin acțiuni favorabile asupra receptorilor, traductorilor, efectorilor și mediatorilor celulari.

Produsele apicole constituie *complexe de substanțe* cu roluri bine determinate în viața coloniei de albine. În majoritatea lor, aceste produse poartă alături de „amprenta activității biologice a albinelor" și amprenta provenienței vegetale, situații care includ anumite limite de variații și particularități compoziționale.

Din aceste motive, *metodologia cercetării științifice a acțiunii biologice a produselor apicole* trebuie să includă următoarele premize de bază :

— *Rolul biologic activ al produsului apicol* respectiv în viața coloniei de albine pentru ca prin studii ulterioare să se urmărească reproductibilitatea acestor efecte pe animale de experiență. Deoarece produsele apicole conțin numeroși biostimulatori naturali care acționează ca stimuli informaționali în funcție de specificitatea receptorului, este posibil ca în

unele cazuri efectele observate asupra insectelor să nu se mai reproducă la mamifere sau la acestea din urmă să apară modificări neprevăzute.

— *Rezultatele semnalate de lucrările experimentale anterioare*, observații clinice sau chiar considerente empirice.

— *Compoziția chimică detaliată* a produsului respectiv în vederea stabilirii direcțiilor principale de cercetare „in vivo", a precizării limitelor de variație compozițională și a posibilităților de reproducere a experimentului. Produsele apicole fiind alcătuiri biochimice complexe pot acționa nu numai prin constituenții de bază ci și *prin raporturile de proporționalitate* existente între aceștia. Chiar o serie de substanțe considerate „inerte" sau „balast" pot influența în mod hotărîtor anumite mecanisme cu efecte global favorabile.

— *Efectele „in vivo"* urmărite pe cît mai multe coordonate cu același produs dar de proveniențe diferite, în condiții experimentale diverse, pe animale de laborator în număr suficient prelucrării statistice a rezultatelor. Administrarea produsului de diferite proveniențe poate stabili acțiuni generale sau particulare corelabile sau nu cu datele cunoscute din compoziția chimică. Aceste rezultate „in vivo" pot da indicații suplimentare în vederea identificării chimice a „factorilor" sau „principiilor care au exercitat anumite efecte biologice iar în unele cazuri se poate obține izolarea lor.

— *Efectul diferitelor procedee de păstrare*, conservare sau prelucrare tehnologică asupra compoziției chimice sau asupra proprietăților biologice. Pentru aceasta comparativ cu produsul proaspăt se repetă determinările „in vitro" și „in vivo", selectîndu-se acele procedee tehnice care influențează defavorabil sau destructiv substanțele și „factorii" activi.

— *Efectele experimentale ale asocierii produsului respectiv cu alte produse naturale* chiar de origine apicolă. În acest sens trebuie să se țină cont de faptul că substanțele active pot acționa în asociere asupra receptorilor, ca informații cu efecte sinergice, antagoniste sau indiferente. În multe cazuri prin asocieri care preconizau potențarea unui anumit efect s-au obținut rezultate contrare. În funcție de efectele urmărite, tatonarea „in vivo" a diferitelor asocieri de produse apicole poate duce la rezultate care să contribuie la optimizarea dozelor utilizate.

— *Efectele asupra omului sănătos și bolnav* în studii clinice dublate de investigații biochimice și funcționale cu condiția strictei respectări a legislației sanitare și regulilor de farmacovigilență.

Toate aceste studii trebuie să conducă la elaborarea unor produse normate prin indicatori ai controlului de calitate. Rezultatele aplicării lor trebuie să fie favorabile și concludente din punctul de vedere al semnificației și limitelor de administrare, chiar dacă este vorba de produse naturale cum sînt cele apicole : mierea, polenul, păstura, lăptișorul de matcă și noul produs apilarnil.

În ceea ce privește apilarnilul — noul produs apicol care extinde și completează numărul celor cunoscute — urmează să depășească faza cercetărilor preliminare pentru a se înscrie pe direcții bine delimitate metodologic, care să releve atît aspectele lui generale cît și cele particulare. Premizele metodologice care stau la baza cercetării științifice urmăresc, în ultimă instanță, să evidențieze adevăruri obiective prin întrebări concludente și răspunsură probatorii.

Apilarnilul, prin originea sa este, poate, *cel mai complex produs apicol cunoscut.*

Apilarnilul *este constituit dintr-un lichid nutritiv „lăptișor comun" și un amestec de polen, păstură, miere și apă.* Acest amestec implică coordonate calitative superioare, în compoziția sa alături de substanțe determinabile și dozabile, „lăptișorul comun", conține „patente ale naturii" în legătură cu optimizarea proporției componentelor și mai ales cu „principii" sau „factori" activi identificabili experimental. În afara unei proporționalități, faptul că „lăptișorul comun" este recoltat înainte de căpăcirea celulelor prezintă avantajul unei maxime rezerve nutritive și biostimulente. „Lăptișorul comun" în care este suspendată larva de trîntor, de matcă sau de albină constituie mai mult decît echivalentul lichidului amniotic al foetusului de mamifere, deoarece include toate biodisponibilitățile care trebuie să suplinească biologic absența circulației foetoplacentare.

Lăptișorul comun este totodată un amestec direct asimilabil, adus în faza unei entropii optime și a unui potențial exergonic adaptat necesităților de dezvoltare și diferențiere celulară prin acțiunea prealabilă a enzimelor albinelor.

Apilarnilul, *pe lîngă lăptișorul comun, cuprinde în compoziția sa și extract total din larve.* Astfel, spre deosebire de alte produse apicole, care cuprind numai substanțe nutritive vegetale sau de secreție, *apilarnilul conține și elemente celulare tinere pe cale de diferențiere, cu mari rezerve de factori biostimulenți și morfogenetici care pot acționa favorabil asupra organismelor.*

Apilarnilul constituie deci un complex de substanțe identificate sau neidentificate încă în cadrul căruia este dificil de anticipat apriori anumite efecte specifice favorabile, chiar dacă deținem direcțiile principale de acțiune ale unor componente cum ar fi : aportul lăptișorului de matcă (în primele 3 zile de stadiu larvar), mierea, polenul recoltat de albine, păstura, toate constituind materia primă a „lăptișorului comun" — baza hranei larvare. În momentul de față cunoaștem aprofundat structura fizică și biochimică însăși a apilarnilului, ca urmare a analizelor efectuate atît în stare proaspătă cît și în stare lofilizată.

Primele rezultate privind compoziția apilarnilului confirmă premizele realizatorului (NICOLAE V. ILIEȘIU) acestui produs. Astfel, apilarnilul conține 17% proteine, peste 3% glucide, 6% lipide, valori în care se include și conținutul celulelor larvare, ceea ce explică nivelul mai ridicat al proteinelor și lipidelor comparativ cu cel al glucidelor. Un fapt important este cantitatea mare de aminoacizi liberi (1,28 g%),

substanțe direct asimilabile în vederea sintezei proteinelor proprii și a suporturilor enzimatice. Indicele diastazic al apilarnilului, cuprins între 23—30 ,demonstrează prezența unor produse bioenergetice intense de mare potențial biologic. Prezența glucidelor, mai ales sub formă de monozaharide (glucoză, fructoză), pledează că acestea se află sub forma rezervelor primare în lichidul nutritiv sau în organismul larvei. Toate acestea ne indică acumulări endergonice capabile să susțină în modul cel mai eficient procesele ulterioare morfogenetice ale larvei.

Din acest punct de vedere se confirmă constatarea că în ziua a 7-a a stadiului larvar (adică în ziua a 10-a de la depunerea oului — în cazul trîntorului), există multiple potențialități biochimice optime de care beneficiază viitorul organism adult. În aceste potențialități, în care, pe lîngă aminoacizii liberi, — substanțe biocatalitice —, se includ și „factori" stimulativi și se pot regăsi acțiuni favorabile reproductibile și asupra altor specii animale, insclusiv asupra organismului uman*.

O altă problemă care s-ar pune în legătură cu apilarnilul privind rolul hranei larvare este eventuala prezență a produșilor de catabolism, cu acțiune nocivă. Faptul însă că larva plutește într-un lichid *lipsit de posibilități de epurare, exclude prezența unor compuși nocivi de natură endogenă care ar realiza autointoxicarea viitorului organism.* De altfel, această explicație ne-o oferă și LABORIT care în urma unor studii experimentale (1969, 1977) clasifică celulele după echipamentul enzimatic deținut, în 3 tipuri metabolice :

— *tipul metabolic A,* filogenetic cel mai vechi, care efectuează glicoliza și calea oxidativă directă în absența ciclurilor mitocondriale ;

— *tipul metabolic celular B,* bogat în mitocondrii, efectuează oxidări fosforilante complete, care produc energie în randament superior ;

— *tipul metabolic celular C* este reprezentat de celule care dețin multiple căi metabolice.

Această clasificare explică posobilitatea de existenttă a unor metabolisme deschise intrărilor și închise eliminărilor catabolice. Asemenea tipuri de celule realizează asocieri bioenergetice de mare randament, produșii de catabolism ai celulelor de tip A fiind metabolizați în mitocondriile structurilor B.

Experimentările și studiile lui Laborit mai sus amintite justifică astfel în bună parte mecanismele larvare și absența produșilor de catabolizare în apilarnil.

În aceeași ordine de idei, arătăm că viitoarele studii experimentale vor trebui să elucideze în ce măsură efectele biologice cunoscute ale unor produse apicole se regăsesc sau nu în apilarnil, și dacă se situează pe coordonate superioare ale unor însumări sinergice.

Fără a avea pretenția unei epuizări exhaustive ne propunem o modestă contribuție în domeniul faptic al apiterapiei prin aprofundarea

* Dr. V. DAGHIE, Nadia NICOLAU, N V.. ILIEȘIU, Efectele nutritive și biostimulatoare ale noului produs apicol Apliarnil (în partea a III-a a prezentului volum) Lucrare efectuată pe animale de experiență care a relevat primele concluzii de utilizare și noile direcții de cercetare a Apilarnilului.

unor mecanisme biochimice a căror cunoaştere să contribuie la metodica cercetării apilarnilului şi la fundamentarea aplicării lui în medicină şi biologie. Cu această ocazie dorim să împărtăşim experienţa noastră şi a regretatului colaborator, eminentul clinician dr. M. IALOMIŢEANU, pionier al apiterapiei româneşti şi mondiale. Ne vom referi la cercetările noastre privind valoarea biologică a unor produse apicole alimentare : miere, polen recoltat de albine, păstură conţinute de lăptişorul comun, componente ale apilarnilului.

Deoarece intenţia noastră se limitează doar la semnalarea mecanismelor de acţiune, a perspectivelor de aplicare terapeutică şi biostimulentă, am evitat detalieri privind materialele, metodele şi tehnicile experimentale. Cei interesaţi pot consulta lucrările indicate în bibliografie.

Sistematizînd direcţiile pricipale de utilizare a mierii pe parcursul secolelor în practica medicală şi farmaceutică putem concentra multitudinea datelor în trei aspecte principale :

— utilizarea mierii ca substanţă vehiculantă şi aglutinantă a unor compuşi de natură animală, vegetală, minerală, consideraţi activi în vederea acoperirii unor aspecte organoleptice dezagreabile ;

— utilizarea mierii ca aliment energizant, roborant general în diverse afecţiuni distrofice, consumptive, stări febrile şi energizante ;

— utilizarea internă şi externă a mierii în diferite afecţiuni inflamatorii şi infecţioase (bronşite, afecţiuni gastro-intestinale, afecţiuni ginecologice, conjunctivite, erizipel, plăgi cutanate etc.).

Conţinutul mare al mierii în monozaharide, substanţe direct absorbabile şi asimilabile, asigură o primă superioritate metabolică asupra dizaharidelor şi polizaharidelor care trebuie scindate în prealabil pe cale enzimatică. Dacă luăm în considerare faptul că într-o serie de afecţiuni febrile şi consumptive avem o siderare a secreţiilor gastro-intestinale, putem avea o primă explicaţie a succeselor terapeutice obţinute cu miere, — chiar absorbţia monozaharidelor prin peretele intestinal este diferită. Notînd convenţional viteza de absorbţie a glucozei cu 100, celelalte monoze vor avea următoarele valori : fructoza 43, manoza 19, xiloza 15, arabinoza 9 [5]. Această particularitate poate realiza în cazul consumului de miere o încărcare treptată a organismului cu monozaharide şi implicit o mai bună adaptare metabolică.

Toate fazele metabolismului glucidic sînt strîns legate de G—6—P provenit din glucoză şi adenozintrifosfat (ATP) punct nodal al diferitelor răspîntii metabolice. ATP este substanţa ce serveşte drept mediator universal între procesele biochimice exergonice şi endergonice, în legăturile lui pirofosforice fiind stocată energia eliberabilă prin hidroliză. În cazul în care metabolismul glucidic urmează calea acidului piruvic, G—6—P este transformat în F—6—P [5, 13]. Fructoza poate fi transformată direct în F—6—P, ceea ce implică o economie de ATP. Această superioritate metabolică nu trebuie să ducă la ideea eronată că mierea se poate administra în orice cantitate omului sănătos şi fără nici o restricţie în diabet.

În legătură cu proporietățile conservative și antimicrobiene ale mierii, primele studii au pus în evidență faptul că o serie de tulpini microbiene sînt distruse în contactul nemijlocit cu mierea.

Sistematizarea cercetărilor din România [8, 18, 19] poate fi făcută pe marginea următoarelor ipoteze :

— dacă conținutul crescut în zaharuri este sau nu factor hotărîtor în acțiunea antimicrobiană a mierii ;

— dacă pH-ul scăzut al mierii este el însuși factorul antimicrobian ;

— dacă acțiunea bactericidă a mierii se datorește unui principiu conținut de aceasta și dacă acțiunea poate fi comparată cel puțin „in vitro" cu eficacitatea unor antibiotice uzuale ;

— dacă o anumită concentrație de miere constituie un prag bacteriostatic pentru toate tulpinile microbiene cercetate ;

— dacă există o variabilitate și o pluralitate a factorilor antimicrobieni din miere.

Tulpinile microbiene utilizate în experiment au fost următoarele : *Proteus vulgaris, Staphylococcus* 80, *Pseudomonas pyocyanea, Shigella sonnei* R, *Shigella sonneis, Escherichia coli* 128, *Shigella flexneri* 2a, *Shigella flexneri* 1b. Tuturor acestor tulpini li s-a efectuat, în prealabil testarea sensibilității la antibiotice. Unicul antibiotic la care toate aceste tulpini microbiene s-au dovedit sensibile în bloc a fost *kanamicina.*

S-au utilizat două categorii de miere și anume : 3 sortimente florale *(Robinia, Helianthus, Calluna),* 3 sortimente de miere de mană din pădurile de foiase și 16 sortimente de miere de mană recoltate din pădurile de conifere.

Începînd cu concenrtația 10% miere în mediul de cultură, toate tulpinile microbiene s-au dovedit sensibile. Asupra tuturor tulpinilor această acțiune antimicrobiană s-a manifestat fie pe faza de lag fie pe faza de creștere logaritmică a germenilor.

Dintre cele 22 sortimente de miere, mierea de mană din zona Balea-Hațeg (România), (miere mană de conifere) produsă de *Physogermes* sp., s-a doveditt cea mai activă, acțiunea ei antimicrobiană manifestîndu-se pînă la concentrații de 0,5%, în mediul de cultură.

Nu s-a putut stabili nici o legătură între rezultatele analizelor chimice (aciditate, diastaze, glucide, substanțe minerale etc.) și rezultatele acțiunii antimicrobiene.

Prin tratament termic s-a putut pune în evidență un „principiu" antimicrobian termostabil și altul termolabil. Cercetările spectroscopice (analiza spectrală în I. R.) au demonstrat că tratamentul termic a determinat transformarea agregatelor moleculare mari de zaharide în mici agregate moleculare prin dispariția punților de hidrogen intra și intermoleculare, punți de care sînt de obicei legate proteinele.

Toate aceste rezultate converg spre ideea că acțiunea antimicrobiană a mierii se datorește unor factori intrinseci, variabili și independenți

de parametrii chimici curenți. Rezultatele pot explica cel puțin parțial utilizarea mierii în practica medicală și farmaceutică tradițională și modernă (7, 15).

Cercetările experimentale urmează să stabilească în ce măsură aceste proprietăți biologice ale mierii se regăsesc în apilarnil sau în ce măsură intersuplimentarea mierii cu apilarnil îmbunătățește randamentul metabolizării monozaharidelor sau toleranța organismului, realizînd efecte noi pe direcția unor administrări dietoterapeutice.

În privința altor produse apicole naturale (polen recoltat de albine și păstură de diferite proveniențe florale) prin studii experimentale am pus în evidență efectele biostimulente ale acestora precum și biodisponibilitatea în factori naturali activi a păsturii față de polenul recoltat de albine *[9, 10, 11, 24 și 25]*.

Deoarece în datele din literatură am găsit o tendință de interpretare a efectelor favorabile ale acestor produse numai prin conținutul în proteine și aminoacizi, am pus în evidență faptul că atît din punct de vedere al proteinelor totale conținute cît și al spectrului aminoacizilor separați cromatografic polenul și păstura se situează în categoria proteinelor vegetale, proteine de ordinul II care conțin toți aminoacizii esențiali în proporții neechilibrate și în cantități egale cu ale altor elemente provenite din același regn *[24]*.

În afară de aceasta producția polenului și păsturii nu va putea atinge niciodată cantitatea care să poată acoperi cerințe alimentare de bază privind aportul nutrițional de proteine.

Fără a nega posibilitatea influențării „poolului"* plasmatic de aminoacizi liberi conținuți de polen, spre deosebire de o serie de ipoteze vehiculare mai ales în literatura de popularizare care definesc polenul „un concentrat de aminoacizi", premiza cercetărilor noastre rezidă în faptul că polenul este în primul rînd elementul masculin de reproducție al plantelor, bogat în fitohormoni. Această particularitate a fost pusă de noi într-o posibilă corelație cu efectele biostimulente asupra organismului. Cantitățile relativ mici administrate, cuprinse între 15—30 g zilnic, nu pot fi considerate ca un aport proteic substanțial (polenul și păstura conțin 20% proteine) capabil să explice numai prin el insuși suita efectelor biostimulente și terapeutice. În scopul acestei ipoteze, am urmărit efectele polenului și păsturii asupra axului hipofizo-corticosuprarenal la animale de experiență *[10 și 25]*.

Administrarea acestor produse apicole timp de 80 de zile șobolanilor albi (Wistar) adulți de sex masculin a arătat, comparativ cu martorii, creșterea eliminării 17 cetosteroizilor urinari de la 57 ± 19 mcg/24 ore la 116 ± 19 mcg/24 ore ($p < 0{,}01$).

17 cetosteroizii reprezintă metaboliții steroizilor, hormoni androgeni, corticosuprarenali și hormoni androgeni gonadici. Creșterea acestor

* „pool" — expresie folosită în biochimie, care definește un grup de substanțe luate în totalitate.

hormoni se poate interpreta în cadrul experimentului prin următoarele posibilități :

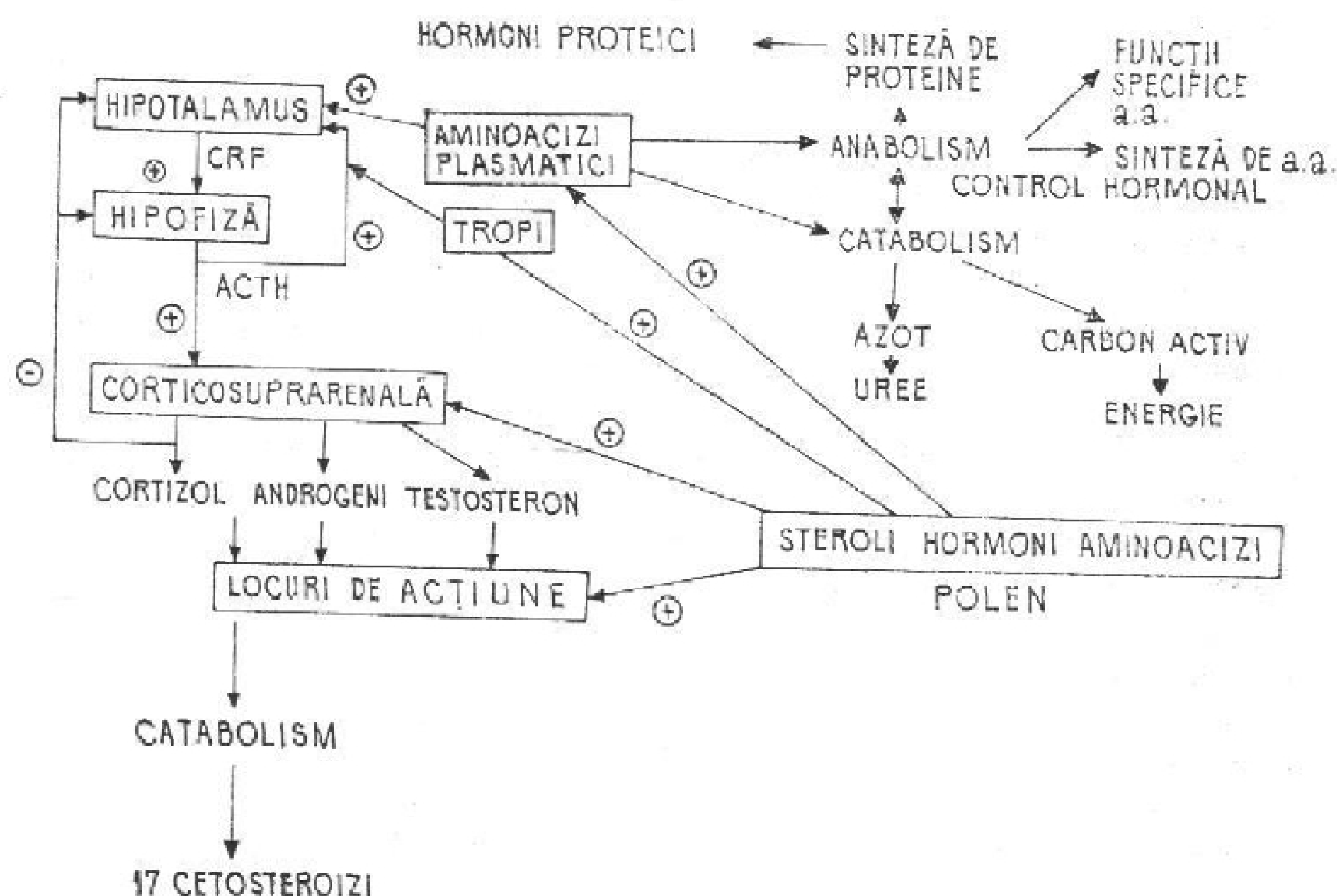
— conținutul de hormoni androgeni din produsele administrate să realizeze doar o simplă interferență (fără însumare funcțională) cu hormonii corespunzători organismului, la nivelul catabolismului acestora, crescînd valorile de eliminare ale produsului final, 17-cetosteroizii. Această variantă nu ni se pare acceptabilă deoarece cu 24 de ore înaintea recoltării urinii, am sistat administrarea polenului ;

— conținutul de hormoni din polen să realizeze o stimulare directă a ACTH hipofizar care la rîndul său să declanșeze secreția hormonilor corticosuprarenali. În clinică administrarea a 25 unități ACTH mărește valorile urinare ale 17 cetosteroizilor de aproximativ 2 ori. Fiind vorba de un mecanism de reglare hipotalamo-hipofizar, acesta acționează după sistemul de amplificare în cascadă (5);

— conținutul de aminoacizi din polen să favorizeze formarea de ACTH iar conținutul în steroli să favorizeze formarea de corticosteroizi.

Pentru a evidenția mai pregnant influența biostimulentă a polenului pe calea axului hipofizocorticusuprarenal am urmărit pe animale de experiență (șobolani albi Wistar), comparativ cu martori, efectele administrării acestui produs în efortul fizic unic și antrenament.

În 1936, EVANS a arătat accentuarea glicogeno-genezei sub influența hormonilor corticoizi. Ulterior Ingle, White și Leyton aduc dovezi



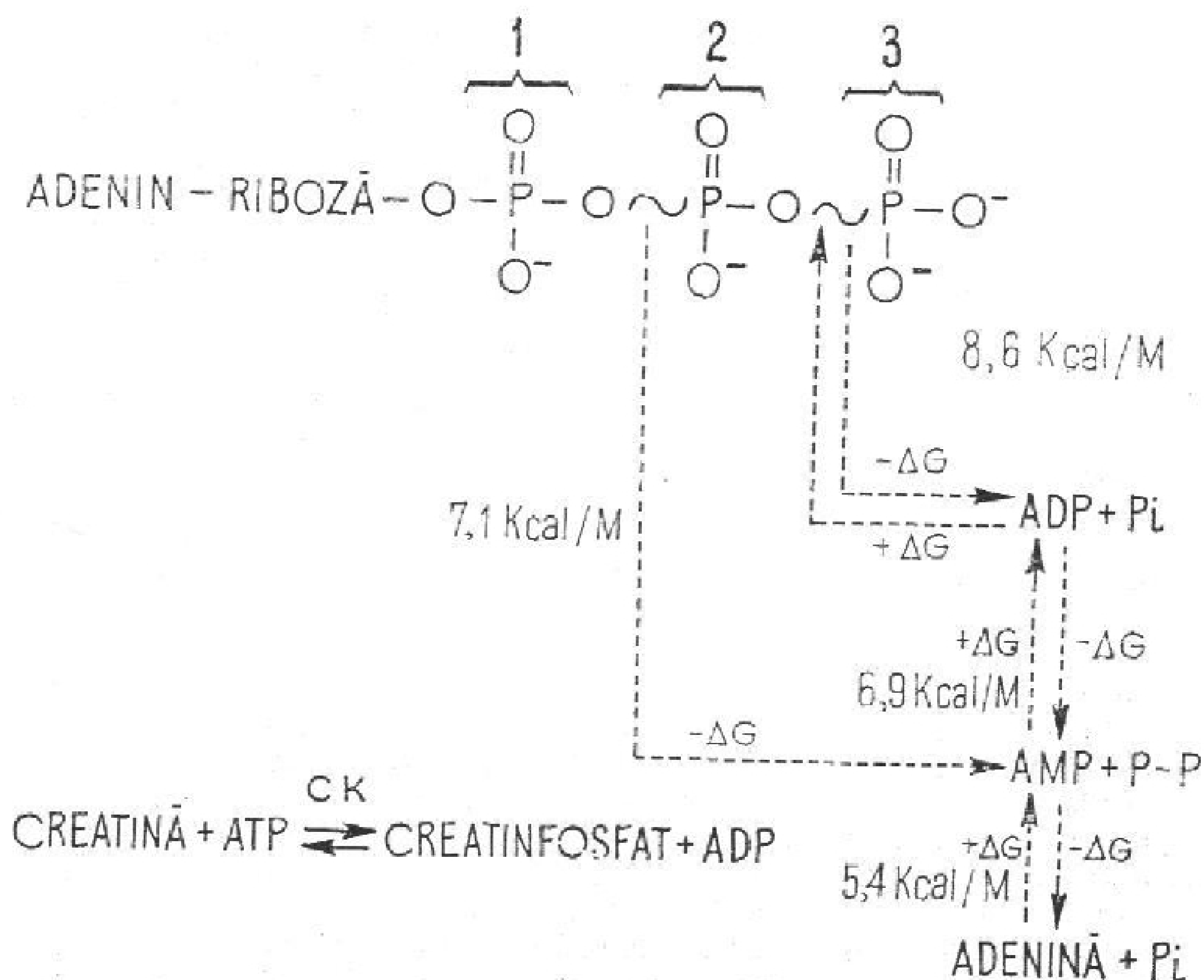
Mecanismul biostimulent al polenului

care arată că acești hormoni intensifică catabolizarea proteinelor, citați de BENETATO, OPRIȘIU și PANĂ (2), arată că antrenamentul provoacă la animale tinere hipertrofia glandelor suprarenale iar alte cercetări pe oameni evidențiază creșterea nivelului funcțional al glandelor suprarenale. Rezultatele acestor cercetări pot fi considerate doar o probă indirectă în favoarea acțiunii anabolizante a suprarenalelor în metabolismul proteinelor, deoarece hiperfuncția constatată de autori e incompatibilă cu accentuarea procesului de sinteză proteică caracteristic stării de antrenament, dacă cortico-suprarenala ar exercita numai un efect catabolizant în metabolismul protidic. În 1952, BENETATO, FRITS, CUPARENCU (2) determină azotul proteic în mușchiul de pisică înainte și în perioada de repaus după excitare. Autorii constată că proprietatea pe care o are mușchiul activ de a acumula azotul neproteic și de a-l sintetiza în perioada de repaus se pierde în condițiile extirpării glandelor suprarenale și revine după tratarea animalelor cu hormoni cortico-suprarenali. CĂPÂLNA (4) urmărind creșterea transaminazelor la șobolani în condiții de efort unic și antrenament arată că hormonii corticosuprarenali își exercită efectul lor metabolic într-o măsură importantă și prin favorizarea reacției de transaminare. Analiza datelor citate ne duce la concluzia că hormonii corticoizi exercită asupra proteinelor atît o acțiune anabolizantă cît și una catabolizantă, efectul depinzînd de țesut, de felul proteinelor și în raport cu condițiile în care se află animalul de experiență. Efortul se însoțește pe lîngă o glicoză marcată și de o degradare mai accentuată a proteinelor. Resinteza și restructurarea lor parțială depinde în mare măsură de reacția de transaminare, care asigură în permanență un schimb între proteine prin posibilitatea de a forma anumiți aminoacizi pe seama altora, punîndu-i astfel la dispoziția mecanismelor de sinteză a proteinelor, exercitînd totodată o acțiune de cruțare a azotului care tinde să fie eliminat în efort.

În vederea aprofundării studiilor citate și mai ales a stabilirii efectelor polenului în diferite condiții de efort am urmărit pe animale de experiență dozarea ATP sanguin și creatinfosfokinazelor plasmatice (seturi standardizate Boehringer—Mannheim și Merck după tehnica indicată de firmele producătoare).

De la descoperirea fosfaților labili, adenozintrifosfatul (ATP), adenozindifosfatul (ADP) și adenozinmonofosfatul (AMP) s-au fundamentat, pe parcursul anilor, o serie de demonstrații privind rolul de mediator universal al acestor substanțe între procesele exergonice și endergonice. La nivelul legăturilor pirofosfatice este stocată energia chimică care poate fi convertită în travaliu prin hidroliza acestor legături. În reacțiile chimice din celule în care ATP este furnizor de energie, transferul acesteia se face simultan cu transferul grupării fosfat, fapt care exclude necesitatea hidrolizei ATP. Reacția de hidroliză servește numai pentru aprecierea ordinului de mărime al variației energiei libere (5, 6). Energia potențială se realizează prin preluarea energiei din mediu în reacție inversă.

Întrucît prin hidroliza legăturii între grupările fosfat 1 și 2 și 2 și 3 are loc o variație însemnată de energie liberă (reacția energonică),



Energiile libere ale reacțiilor de hidroliză pentru ATP, ADP și AMP

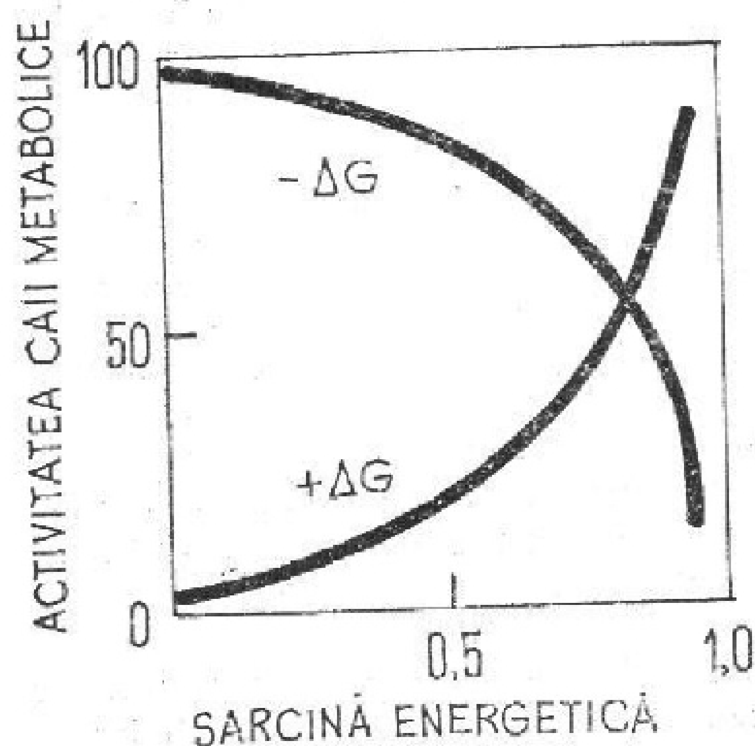
este evident faptul că reacția inversă de formare a ATP din ADP și Pi va avea loc cu aceeași variație de GO, aceasta avînd însă semnul pozitiv (reacție endergonică), energia reactanților fiind mai mică decît a produșilor. Pe măsură ce forța de repulsie care există între atomii de exogen încărcați negativ din molecula de profosfat scade, grupările fosfat vor fi mai sărace în energie. Astfel hidroliza fosfatului din ADP eliberează 6,9 Kcal/M iar hidroliza AMP în adenozină și fosfat eliberează 5,4 Kcal/M. AMP nu poate reface ATP prin cuplarea cu PPi. Această refacere implică mai întîi obținerea de ADP din care se obține ATP.

S-a stabilit că ATP, ADP și AMP sînt prezenți în toate celulele și că pentru o specie de celule suma concentrației celor trei compuși este constantă, raportul lor fiind diferit după starea metabolică (13).

Sarcina energetică a celulei redată sub forma unui raport de concentrație (ca în formula lui ATKINSON) are o valoare care poate varia între zero (numai AMP prezent) și 1 (numai ATP prezent) (1).

În general AMP și ADP stimulează iar ATP inhibă activitatea enzimelor cheie din căile exergonice ; enzimele cheie din căile endergonice se comportă invers față de cei trei componenți. Reprezentînd grafic răspun-

sul activității unei enzime sau unei căi metabolice la variațiile valorii sarcinii energetice, obținem pentru cele 2 tipuri de căi metabolice (exergonice și endergonice) curbele din grafic. Pe măsură ce crește activitatea metabolică, scade sarcina energetică prin validarea reacțiilor de tip exergonic; pe măsură ce scade activitatea metabolică sarcina energetică crește prin validarea reacțiilor de tip endergonic.



$$\text{SARCINA ENERGETICĂ} = \frac{(ATP) + 0{,}5\,(ADP)}{(ATP) + (ADP) + (AMP)}$$

$$(ATP) + (ADP) + (AMP) = \text{CONSTANT}$$

Un astfel de comportament a enzimelor față de valoarea sarcinii energetice oferă celulei posibilitatea de a controla intensitatea de lucru a căilor metabolice în funcție de necesitățile energetice de moment ale sale și în plus de a stabili corelația optimă dintre căile exergonice și endergonice.

Prin intermediul traductorilor celulari energia potențială a ATP se poate valida după impulsul informatic în travaliu mecanic (motricitate, motilitate), travaliu osmotic (transport activ, bioelectrogeneză și travaliu chimic (biodegradare, biosinteză). ATP este singurul compus macroenergetic care se sintetizează pe seama energiei rezultate din catabolismul glucidelor, lipidelor și proteinelor. Poziția centrală a ATP între compușii macroenergetici este dovedită și de faptul că un organism adult produce zilnic aproape 70 kg ATP, consumînd evident aceeași cantitate. Prin intermediul ATP se formează și își utilizează energia toți fosfagenii, singurii compuși macroergici care se acumulează în cantități mai mari decît necesitățile de moment (5, 6).

La vertebrate principalul fosfagen (conținut în cantitate mare în țesutul muscular striat) este reprezentat de creatinfosfat, obținut prin transferul grupării fosfat de pe ATP pe creatină sub influența creatinkinazelor (CK). În corpul uman sînt aproximativ 120 g de creatină din care 98% în mușchi, 1,5% în sistemul nervos iar restul în alte organe. Conform acestei repartizări CK este prezentă sub forma a trei izoenzime: în mușchi scheletici *(MM)* în sistemul nervos *(BB)* și tip mixt *(MB)*, dozările plasmatice demonstrînd creșteri ale acestei enzime în infarct, distrofii musculare, efort fizic intens (5, 6, 26).

Energia înmagazinată de creatinfosfat nu este uilizată direct în procesul contracției musculare ci prin intermediul ATP. Astfel se explică de ce în urma unor contracții musculare de intensitate moderată și nu prea îndelungată nu se pun în evidență modificări ale concentrației de ATP deși procesul contracției musculare este strict dependent de energia eliberată din aceasta. Refacerea ATP consumat în urma contracției musculare este atît de rapidă încît practic este simultană cu scindarea sa. Refacerea ATP consumat are loc sub acțiunea conjugată a mai multor sisteme eficiente ca glicoza, fosforilarea oxidativă, rezervorul pe care îl reprezintă creatinfosfatul etc.

Toate aceste considerente se încadrează bioenergeticii al cărei obiect este acela de a formula legi și ipoteze după care se desfășoară transformările de energie chimică în alte forme de energie proprii proceselor care se produc în organism, — stabilindu-se raporturi între energia absorbită, transferată și utilizată în sistemele biologice. Aprofundarea efectelor unor biostimulenți naturali (cum sînt produsele apicole) care acționează prin intermediul axului hipofizocorticusuprarenal nu poate fi efectuată în afara noțiunii de bioenergie. În acest sens am urmărit efectele unor preparate de polen (11, 12) asupra suportului energetic în vederea diferențierii unor acțiuni biostimulente reale de eventuale excitări epuizante sau false stimulări.

Animalele de experiență (șobolani albi Wistar, sex masculin cu greutate medie 176$\pm$2 g) în număr de 72 au fost împărțite în 6 loturi care au primit pe tot timpul experimentului regim de hrană „tip crescătorie", administrat „ad libitum".

L o t u l I a efectuat în prima săptămînă antrenamente gradate de înot pornind de la 10 minute, perioadă prelungită zilnic cu cîte 10 minute pînă la 60 de minute zilnic, în spătămîna a 3-a — 75 minute zilnic, iar în ultimele 2 săptămîni 30 minute zilnic. Antrenamentele se efectuau într-un bazin cu lungimea de 150 cm, 70 cm lățime și 60 cm adîncime, în apă caldă la temperatura de 36—37°C. Înaintea fiecărei probe de innot animalele au primit 0,16 g preparat de polen dizolvat în 0,4 ml apă (administrat cu pipeta).

L o t u l II a efectuat antrenamente ca și lotul I ; lotul II în loc de preparat de polen a primit zilnic 0,4 ml apă.

L o t u l III a primit zilnic preparat de polen ca și lotul I, fără să efectueze antrenamente. În ultima zi au efectuat un efort unic (probă de înnot) de 90 minute.

L o t u l IV a primit preparat de polen numai în ultima zi a experimentului, cînd a fost supus unui efort unic de 90 minute.

L o t u l V a fost supus unui efort unic similar lotului anterior fără să primească preparat de polen.

L o t u l VI (martor) a fost constituit din animale care nu au efectuat antrenament și nu au primit preparat de polen.

La sfîrșitul experimentului animalele au fost sacrificate prin decapitare ; s-a recoltat sînge în eprubete heparinizate din care s-au făcut dozările biochimice.

Rezultatele comparative ale dozărilor biochimice la loturile experimentale

Model experimental	CK μ/l	%	Sd	ATPmg %	%	Sd	CK/ATP	%	Sd
Antrenament	122,2 ± 9,0	+ 35	p = 0,03	27,1 ± 1,4	— 17	p = 0,01	4,60 ± 0,70	± 45	N
Efort unic	105,7 ± 9,9	+ 16	N	30,7 ± 1,7	— 6	N	3,48 ± 0.50	± 10	N
MARTORI	90,7 ± 11,0			32,8 ± 1,9			3,17 ± 0,43		

Model experimental	CK μ/l	%	Sd	ATPmg %	%	Sd	CK/ATP	%	Sd
Antrenament + polen zilnic	72,0 ± 7,2	— 21	N	30,4 ± 2,7	— 7	N	2,63 ± 0,35	— 17	N
Efort unic + polen zilnic	116,2 ± 9,3	+ 28	N	32,3 ± 1,3	— 2	N	3,48 ± 0,27	+ 10	N
Efort unic + polen înainte efort	126,7 ± 9,7	+ 40	p = 0,02	27,6 ± 1,3	— 16	p = 0,02	4,98 ± 0,70	+ 57	p = 0,03
MARTORI	90,7 ± 11,0			32,8 ± 1,9			3,17 ± 0,43		

Model experimental	CK μ/l	%	Sd	ATPmg %	%	Sd	CK/ATP		Sd
Antrenament + polen zilnic	72,0 ± 7,2	— 41	p<0,001	30,4 ± 2,7	+ 12	N	2,63 ± 0,35	— 43	p = 0,01
Antrenament	122,2 ± 9,0			27,1 ± 1,4			4,60 ± 0,70		
Efort unic + polen zilnic	116,2 ± 9,3	— 8	N	32,3 ± 1,3	+ 17	p>0,01	3,48 ± 0,27	— 30	p = 0,05
Efort unic + polen înainte efort	126,7 ± 9,7			27,6 ± 1,3			4,98 ± 0,70		

Comparativ cu animalele martor se constată o creștere mai mare a CK și o scădere mai accentuată a ATP la animalele care au efectuat antrenament decît la cele care au efectuat efort unic.

C a p â l n a [4] urmărind transaminazele în ficat la șobolani în condiții de antrenament și efort unic stabilește rezultate enzimatice similare. Antrenamentul prin influența axului hipofizocorticosuprarenal mărește global metabolismul, inducînd o ușoară predominență catabolică.

La animalele care au primit preparat de polen pe toată perioada experimentului (în condiții de antrenament sau efort unic), comparativ cu martorii, se constată modificări nesemnificative din punct de vedere statistic la cei doi indicatori. La animalele care au primit preparat de polen numai înainte de efortul unic se constată o creștere semnificativă a creatinkinazelor și o scădere semnificativă a ATP, situație care indică o stare catabolică și implicit exergonică accentuată. Interpretăm acest fapt prin ipoteza că o doză unică de polen înaintea efortului determină un efect catabolizant „tip doping" în absența efectelor anabolizante care se instalează numai în urma administrărilor repetate. Această ipoteză este confirmată și prin compararea animalelor care au efectuat antrenament și au primit zilnic preparat de polen cu cele care au efectuat numai antrenament. Scăderea semnificativă a *CK* precum și a raportului *CK/TP* la animalele care au primit preparate de polen indică *o diminuare a stării catabolice* indusă de antrenament.

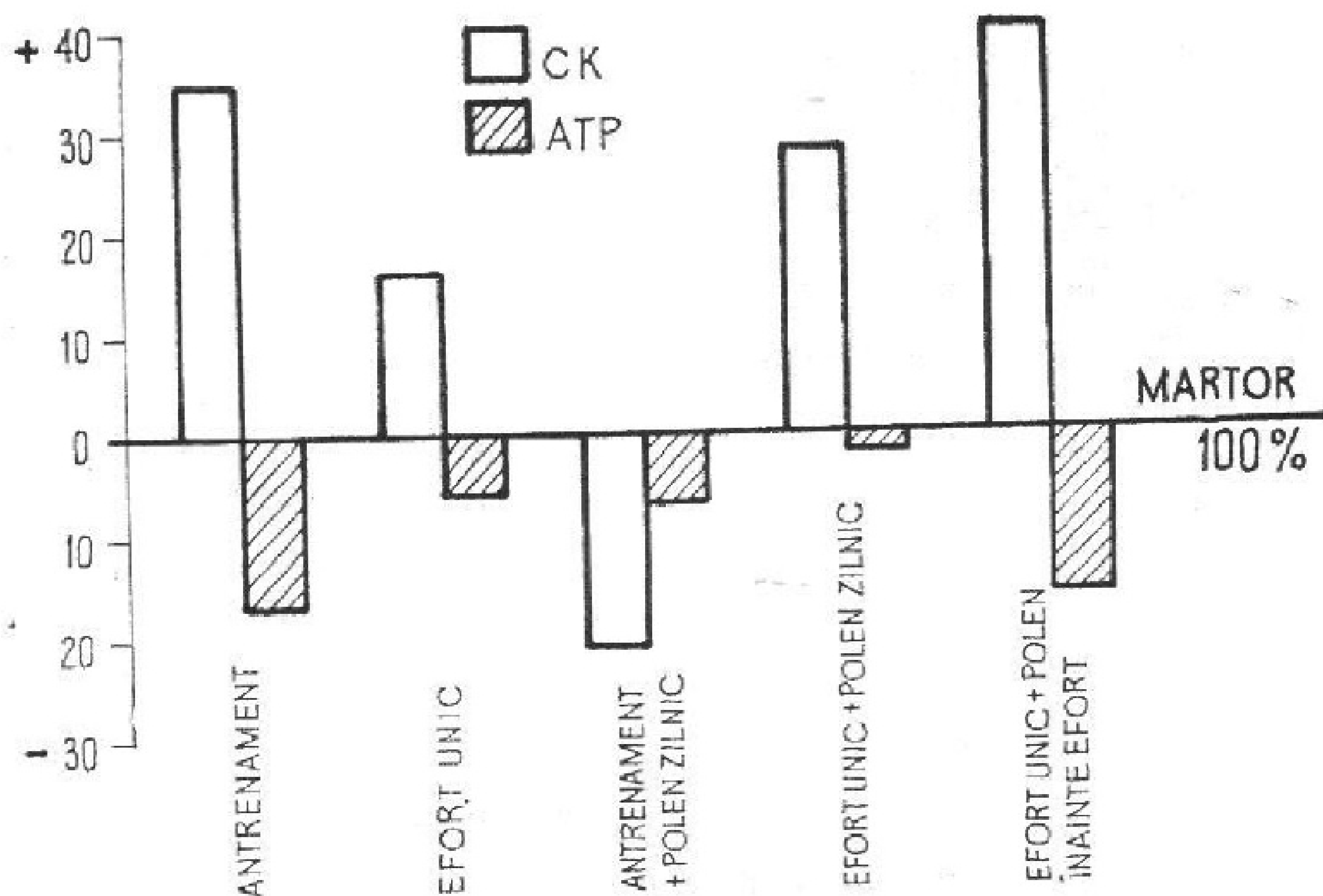
Efectul defavorabil „tip doping" al unei administrări unice și efectul favorabil al adminstrării prelungite este evidențiat și mai pregnant prin compararea valorilor biochimice a loturilor care au efectuat un singur efort.

Toate aceste rezultate sugerează posibilitatea administrării prelungite a produselor apicole categoriilor de populație cu cheltuială mare de energie ; administrarea se referă în egală măsură la perioadele de activitate și la cele de repaus.

Efectul „tip doping" al unei doze unice explică „euforiile" semnalate la unii pacienți la începutul tratamentului cu polen, fenomene care s-au remis fără nici un fel de incidente în condiții de continuitate terapeutică. Rezultatele pledează că în apiterapie tratamentele cu polen să aibă continuitate în vederea acumulării substratului energetic necesar autoreglării metabolice.

Rezultatele experimentale care dovedesc acțiunea biostimulentă a polenului apicol asupra substratului energetic fundamental prin intermediul axului hipofizocorticosuprarenal explică și normalizarea arhitecturii hepatice (comparativ cu martorii) la șobolanii cu hepatită cronică carențială [*11* și *25*].

Studiile clinice efecutate pe 160 de bolnavi cu hepatită cronică evolutivă (bărbați și femei între 7 și 70 de ani) au arătat după 73 ± 3 zile de tratament cu polen o reechilibrare plasmatică a proteinelor prin creșterea albuminelor și scăderea globulinelor. Înainte de tratament valoarea raportului A/G a fost subunitară ($0{,}01 \pm 0{,}01$) pentru ca la sfîrșitul tratamentului să devină supraunitară ($1{,}20 \pm 0{,}01$). Dife-



Modificările procentuale ale valorilor CK și ATP la loturile experimentale față de valorile lotului martor.

rența între cele două valori este foarte semnificativă din punct de vedere statistic (p 0,001) [*10*, *20*].

Alte studii clinice efecutate pe pacienți în etate care prezentau simptomatologia obiectivă a unei anemii hipocrome au demonstrat că după 90 de zile de tratament cu polen s-a obținut creșterea semnificativă a valorilor hematocritului și hemoglobinei [*10*, *21*]. La lotul de femei (21 de persoane în vîrstă medie de 71±1 an) hematoritul a crescut de la 34±1% la 43,92±0,19 g% (p 0,001). La lotul de bărbați (35 persoane în vîrstă medie de 72±2 ani) hematocritul a crescut de la 35±1% la 42±1% (p 0,001) iar hemoglobina de la 12,0±0,13 la 14,40±0,11 g% (p 0,001).

Toate aceste studii experimentale și clinice au pus în evidență faptul că păstura depășește mult polenul recoltat de albine în ceea ce privește biodisponibilitatea factorilor activi, efectele biologice pozitive fiind superioare atît din punct de vedere al valorilor biochimice, al stării clinice și al periodei de instalare. Generalizarea în practica apiterapeutică a păsturii implică însă multiple dificultăți : preț de cost ridicat, producție mică, perisabilitate mare, discontinuități în apovizionare etc.

În fața acestei situații am căutat rezolvarea problemei prin obținerea din polenul recoltat de albine a unui produs care la un preț de cost ieftin își mărește semnificativ biodisponibilitatea în factori activi. Procedeul, ușor realizabil, nenociv, de mare randament, realizează un

produs standardizat prin norme interne, cu perisabilitate mică, caractere organoleptice agreabile, ușor accesibil, care poate servi ca bază unei game largi de noi preparate dietoterapeutice superioare, realizate prin intersuplimentări adecvate cerințelor [11] *.

Alături de produsele apicole alimentare, miere, polen, păstură, bine cunoscute și studiate, au existat unele semnalări privind efectele favorabile ale consumului fagurilor cu larve.

Posibilitățile de furnizare ale acestui produs apăreau, din punct de vedere economic, descurajatoare inițierii unor cercetări.

Avem satisfacția să constatăm că impedimentele de ordin inovator, tehnic și economic ale producerii de larve au fost soluționate de un apicultor român NICOLAE ILIEȘIU, și că un nou produs apicol își solicită dreptul științific la existență pe baza unui brevet de invenție al statului român.

BIBLIOGRAFIE

ATKINSON, D. E., *Biochemistry*, 7, 430, 1968.

BENETATO, G., FRITS, T., CUPARENCU, B. : — Rev. Sci. Med., 1, 1956.

BRATESCU, G., *Limitele empirismului în medicina populară*, volumul : Aspecte ale medicinii în mediul rural, Ed. Med., București, 1973.

CAPALNA, S., *Studii și cercetări de fiziologie*, 4, Acad. R.S.R., 1962.

CAPALNA, S., TĂNĂSESCU, D., TRUȚIA, E., *Biochimie medicală*, Edit. Didact. și Pedag., București, 1978.

CAPALNA, S., *Biochimie dinamică*, Ed. Med., București, 1971.

CHAUVIN, R., *Traité de biologie de l'abeille*, vol. I, III, Masson, Paris, 1968.

DAGHIE, V., NADIA NICOLAU, IALOMIȚEANU, M., *Efectele biologice experimentale ale polenului comparativ cu păstura. Cercetări noi de apiterapie*, Ed. APIMONDIA, București, 1976.

DAGHIE, V., CÎRNU, I., CIOCA VASILICA, *Sur l'action bactericide et bacteriostatique du miel produit par Physokermes sp. dans la zone des bois de conferes ;* Vol. : Le XXIII Congr. Int. APIMONDIA, Moscou, Ed. APIMONDIA.

DAGHIE, V., NADIA NICOLAU, IALOMIȚEANU, M., M. VASERMAN, G., RĂDULESCU, M., *Influena unor alimente naturale bogate în fitohormoni asupra organismului*, Vol. Simpozionul — implicațiile alimentației asupra omului, Acad. R.S.R., Fil. Iași, 1979.

DAGHIE, V., NADIA NICOLAU, IALOMIȚEANU, M., Brevet O.S.I.M., Nr. 75 811/1980.

DAGHIE, V., NADIA NICOLAU, *Influenṭa unui biostimulator natural asupra efortului fizic*, Vol. XV, sesiune științifică IISP, București, 1980.

FEACIUC, I. V., *Reglarea celulară a metabolismului glucozei și acizilor grași*, Ed. Academiei R.S.R., Buc., 1973.

FILLIOZAT, J., *Magie et medicine*, Paris, 1943.

* Dr. MIRCEA VICTOR DAGHIE, NADIA NICOLAU și dr. MIRCEA IALOMIȚEANU, *Procedeu de prelucrare a polenului pentru obținerea de păstură*, Brevet OSIM Nr. 75 811 din 20 nov. 1980.

FOLCH, G., *Albinele și produsele lor în farmacia trecutului.* Volumul „Simpozion I Internațional — Apiterapia", Madrid, 1974, Ed. APIMONDIA.

HARNAJ, V., *Cuvînt de deschidere,* Volumul „Simpozionul I Internațional de Apiterapie", Madrid, 1974,, Ed. APIMONDIA.

HRISTEA, C., IALOMIȚEANU, M., *Produsele albinelor în sprijinul sănătății omului,* Ed. III, 1972, Edit. APIMONDIA, București, 1972.

IALOMIȚEANU, M., DAGHIE, V., MIHĂESCU, N. F., *Contribution a l'étude bactériostatique et bactericide du miel,* Volumul — „Congresul XXI Internațional APIMONDIA", Maryland, U.S.A., 1967, Ed. APIMONDIA.

IALOMIȚEANU, M., DAGHIE, V., *Recherches sur les principaux antibiotiques du miel,* Volumul — „Congresul Int. XXIV APIMONDIA", Buenos Aires, 1973, Ed. APIMONDIA.

IALOMIȚEANU, M., DAGHIE, V., NADIA NICOLAU, RĂDULESCU, M., *Contribuții la interpretarea rezultatelor clinice și de laborator ale tratamentului hepatitelor cronice cu polen și păstură,* „Cercetări noi de Apiterapie", Ed. APIMONDIA, 1976.

IALOMIȚEANU, M. DAGHIE,, V., NADIA NICOLAU, VASERMAN, G., *Influența unor produse apicole asupra indicatorilor hematologici în gerontologia clinică, Volumul* „Congr. VIII European de clinică gerontologică", sept. 1977, Neptun.

ILIEȘIU, V., NICOLAE, *Lăptișorul de matcă. Compoziția și utilizarea lui,* București, 1958.

MOROWITZ, H. J., *Energy Flow in Biology,* Academic Press. New York, 1968.

NICOLAU, NADIA, DAGHIE, V., IALOMIȚEANU, M., DIDONA RĂDULESCU, *Criterii de determinare a aminoacizilor din polen și păstură în vederea evaluării proprietăților biologice,* „Cercetări noi de apiterapie", Ed. APIMONDIA, 1976.

NADIA NICOLAU, DAGHIE, V., IALOMIȚEANU, M., RĂDULESCU, M. și YANG SE WHAN, *Mecanismul biostimulant al preparatului Vitas II, la nivelul aminoacizilor plasmatici și al factorilor endocrini în modele experimentale,* APIMONDIA, „Simpozionul III Internațional de Apiterapie-Portoroz", Ed. APIMONDIA, 1979.

ROMAN, L., BÂRZU, O., *Implicațiile biomedicale ale combinațiilor complexe,* Ed. Dacia, 1979.

VASILESCU, V., MĂRGINEANU, D. G., *Introducere în neurofizică,* Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1979.

* * * *Med. traditionelle — Program d'action de l'OMS,* „Rapport bienale du Directeur général", 1976—1977.

VASILESCU, V., *Biofizica Medicală,* Edit. Didact. și pedag., București, 1977.

5. POSIBILITĂŢI DE UTILIZARE A APILARNILULUI ÎN GINECOLOGIE ŞI OBSTETRICĂ

Dr. Vasile VĂLEANU
Medic primar de obstretică-ginecologie

Apilarnilul este un triturat de larve — în special de trîntori, mai bine spus, este un triturat de larve de 7 zile şi toate substanţele nutritive ce se găsesc în celula fagurelui în care se dezvoltă această larvă.

Larvele tinere sînt hrănite în primele 3 zile cu lăptişor de matcă. Între ziua 4-a şi a 9-a, inclusiv, deci în perioada potsembrionară, larvele de trîntor ca şi cele de albină sînt hrănite cu lăptişor comun.

Lăptişorul de matcă conţine : proteine, grăsimi, zahăr invertit, substanţe nedeterminate, vitamine (B_1, B_2, niocină, biotină, manitol, acid folic, acid pantotenic şi vit. C), acid hidroxidecenoic, două fracţiuni cu proprietăţi chimice şi farmacologice asemănătoare acetilcholinei, acizi aminaţi combinaţi şi liberi (acid aspartic, acid glutamic, alanine, arginina, glutamina, glicina, leucina, lizina, metionina, prolina, valina, treonina, tirozina etc.), substanţe de tip hormonal, o substanţă antibiotică bactericidă, factori vitali (factorul R, factorul de utilizare lipido-proteică, gamaglobulina) etc.

Lăptişorul comun provine din polen, păstură, miere şi apă.

Polenul conţine : proteine, zaharuri reductoare şi nereductoare, lipide minerale, vitamina B_1, riboflavina (B_2), acidul nicotinic (PP), acidul patotenic, substanţe hormonale (ecdyson juvenil), enzime, arome, apă, substanţe bacteriostatice şi bactericide (multe încă nedeterminate cantitativ).

— *Păstura conţine :* zaharuri invertite, vitamina K, secreţii glandulare, aciditate sporită.

— *Mierea conţine* în principal fructoză, glucoză şi apă.

În interiorul celulei fagurelui în care se dezvoltă larva pînă la recoltare, se găsesc cel puţin 4 rînduri de învelişuri larvare abandonate.

Larva de trîntor din ziua a şaptea, ziua recoltării, conţine două testicule (aprox. 10 milioane spermatozoizi) şi veziculele seminale respective, pline cu lichid spermatic, rezerva interioară de substanţe nu-

tritive (sub forma așa-numitului corp gras care este un puternic concentrat nutritiv conținînd proteine, lipide, zaharuri — mai ales glicogen), o cantitate mare de hemolimfă bogată în magneziu, fosfor, fructoză, trehaloză, constituenți minerali, complexe proteinice, aminoacizi grași, acizi nucleici, substanțe bactericide, propolis și apă.

Toate aceste substanțe amintite în conținutul lăptișorului de matcă, al lăptișorului comun, în păstură, în miere și în corpul larvei — pe lîngă ele și cele care n-au fost încă identificate nici calitativ, nici cantitativ — se găsesc în Apilarnil. Ele sînt fie direct asimilabile de către organismul uman, fie ușor asimilabile de către acesta după modificări biochimice relativ simple și sînt substanțe cu mare putere biologică și unele deosebit de complexe : reprezintă un aport prețios atît din punct de vedere strict biochimic cît și funcțional, *avînd un rol energizant, vitalizant și regenerator.*

Acestea fiind substanțele cunoscute pînă în prezent pe care le conține Apilarnilul și cunoscut fiind rolul stării generale alterate a organismului uman în apariția a o parte din patologia ginecologică și obstetricală, ca și modificările pe care le induce această patologie în ceea ce privește homeostazia generală a organismului feminin, atît în ceea ce privește reacționabilitatea biologică cît și în privința comportamentelor, cred că merită încercată utilizarea lui în terapia ginecologică și obstetricală. Acolo unde starea generală alterată induce afecțiunile, să fie încercat singur ca element terapeutic, iar acolo unde afecțiunea induce modificări homeostatice generale, să fie utilizat ca terapie adjuvantă în vederea reinserției sociale cît mai rapide a bolnavei și a utilizării de cantități cît mai mici de medicație chimică, generatoare de patologie iatrogenă.

De aceea *propun ca Apilarnilul să fie experimentat pentru utilizări în următoarele afecțiuni :*

1. În patologie ginecologică :

A) Ca *t e r a p i e u n i c ă*, să fie încercat în :

— *sindromul premenstrual* (fără leziuni somatice), unde ar putea influența în bine mastodinia, cefaleea, iritabilitatea, nervozitatea, depresiunea, melancolia, tulburările digestive și reținerile de apă pe care le generează tulburările hormonale, hipovitaminozele și tulburările psihice ;

— *mastodinia*, fără leziuni inflamatorii sau tumorale ale ovarelor, dar cu nervozitate, melancolie, instabilitate neuropsihică sau cele care au suferit diferite stress-uri ;

— *mastoze și noduli mamari*, dureroși sau nu, la femei cu nașteri și alăptări (sau nu), cu avorturi mari în antecedente, dar care nu prezintă ovarian fenomene patologice și nici mamar suspiciuni de malignitate ;

— *hipogonadismul primar prepubertar* cu caracter familial dar fără tulburări endocrine și unde este suspectată o tulburare enzimatică sau o hipofuncție hipotalamo-hipofizară ;

— *hipoovaria globală cu tulburări menstruale*, cu tulburări sexuale secundare și uneori cu sterilitate de origine ovariană, fără fenomene inflamatorii sau tumorale ale sferei genitale ;

— *insuficiența cronică a hepatocitului*, cu modificări în metabolismul steroizilor sexuali, acolo unde au fost eliminate fenomenele infecțioase sau toxice care au generat-o ;

— *deficitul meabolic proteic și/sau lipidic* (pierdere în greutate prin lipsă de acumulare sau arderi în exces) cu modificări în steroidogeneză, unde nu sînt prezente cauze somatice sau genetice, dar sînt prezente cauze psihotice sau stresante, cu fond de instabilitate neuroendocrină sau/și psihică ;

— *pubertate întîrziată cu instabilitate* neuro-vegetativă și emoțională, fără modificări somatice sau genetice decelabile ;

— *menometroragiile funcționale* cu anemie secundară concomitentă, fără modificări decelabile în funcțiile endocrine sau în ceea ce privește discrazia sanguină ;

— *amenoreele psihogene*, unde nu se pot decela aspecte inflamatorii sau tumorale — însoțit de psihoterapie ;

— *sindromul de senescență* unde ar putea influența în mod pozitiv organismul uzat de vîrstă (sub toate aspectele) prin acțiunea sa energizantă și vitalizantă ;

— *hipotrofia staturală* prin malnutriție determinată de anorexia nervoasă frustă sau instabilitatea motorie poate fi influențată în mod pozitiv prin utilizarea apilrnilului. La fel și în hipotrofie juvenilă sau hipotiroidismul juvenil determinat de panhipopituitarism sau prin aplicarea nejudicioasă a medicației antitiroidiene ;

— *sindromul de suprasolicitare*, cu instabilitatea emoțională, senzația de oboseală fizică și psihică și ușoara insuficiență corticosuprarenală, scăderile de tensiune arterială, senzația de amețeală, uneori cefalee și fotofobie ;

— *regimul alimentar carențat* prin aport alimentar insuficient și cu răsunet negativ asupra steroidogenezei ;

— *dismenoreea „sine materia"*, unde nu sînt decelate modificări somatice, doar o oarecare instabilitate psihonervoasă și o emotivitate mai accentuată ;

— *hiposexualitatea*, pe fond neurotic sau emoțional, unde sînt modificate atît aspectele motivaționale cît și cele comportamentale și nu sînt decelate modificări patologice somatice. În aceste cazuri poate fi necesară și utilizarea concomitentă a psihoterapiei individuale sau de grup ;

— *sterilitate de origine psihică.*

B) *Ca terapie complementară* în :

— *hipertiroidie*, cu modificări în steroidogeneză, pe fond emoțional, nevrotic sau stress-ant, cu modificări psihotice mai mult sau mai puțin accentuate ;

— *inflamațiile acute și subacute* ale organelor genitale în completarea tratamentului antibioterapic, sulfamidoterapic, vaccinal, antifungic, antitricomonazic, hormonal etc., pentru a ajuta și grăbi fenomenul de „restitutio ad integrum" ;

— *inflamațiile cronice din sfera genitală* (metrita cronică, parametritele cronice, parimetritele cronice, salpingite cronice și perisalpingite cronice, ovaritele și periovaritele cronice, cervicita cronică, endocervicita cronică etc.) pot beneficia de complexul enzimatic, antibiotic, vitaminic, mineral, protidic, lipidic și biostimulator pe care-l conține apilarnilul, în completarea tratamentului medicamentos ;

— *stările postoperatorii* pot beneficia de calitățile energizante, vitalizante și regeneratoare ale apilarnilului pe lîngă tratamentul specific ;

— *colecțiile purulente*, cu evoluție turpidă dar cu modificări ale stării generale, pot beneficia, în completarea tratamentului, de apilarnil prin ameliorarea reactivității generale a organismului și în special a situației imunologice ;

— *hipoovaria*, cu deficit enzimatic, pe fond de inflamație genitală dar cu modificări ale echilibrului psihonervos ;

— *sterilitatea prin lipsa ovulației* ar putea beneficia, pe lîngă tratamentul hormonal, de aportul pe care-l are apilarnilul prin întregul complex de factori pe care-l conține.

2. În patologia obstreticală și în perioada de lactație

Apilarnilul ar putea fi utilizat în :

— *terapia avortului spontan* prin deficit enzimatic sau hormonal,

— *insuficiența placentară*,

— *hepatopatia de sarcină*,

— *disgravidiile* prin trimestru,

— *ameliorarea cantitativă și calitativă a lactației*, care sînt cadre nosologice în care apilarnilul ar putea avea o importanță decisivă în ameliorare reacționabilității organismului matern.

Pentru a putea preciza indicațiile utilizării apilarnilului cu elemente mai sigure este necesar să se procedeze la studii analitice, imunologice, enzimatice etc. mai amănunțite.

Este necesară aprofundarea studiilor în vederea identificării tuturor substanțelor active, a studierii activității farmacologice, enzimologice și a activității biostimulatorilor.

6. APILARNILUL, UN NOU PRODUS NATURAL ÎN ARSENALUL APITERAPIEI

Dr. Ştefan ROMAN
Medic primar

Produsele stupului au constituit pentru om, din cele mai vechi timpuri, nu numai o sursă de alimentaţie ci şi remedii împotriva diferitelor boli. Aceasta lasă să se înţeleagă că apicultorii au fost aceia care în baza faptelor de observaţie au fost şi primii apiterapeuţi.

Cu trecerea vremii albinăritul s-a extins şi perfecţionat, iar utilizarea produselor albinei în combaterea suferinţelor omului s-au diversificat.

Unii dintre apicultorii zilelor noastre, pe lîngă pasiunea pe care o au faţă de buna desfăşurare a vieţii coloniilor de albine, posedă şi foarte multe cunoştinţe de anatomie, de fiziologie şi biochimie.

Acest lucru ne-a surprins în mod foarte plăcut la cel de al II-lea Simpozion Internaţional de Apiterapie al APIMONDIEI, care a avut loc la Bucureşti în zilele de 2—7 sepembrie 1976, cînd am venit în contact cu mulţi apicultori din ţară şi străinătate.

La mulţi din aceştia nu ştiam ce să apreciez mai întîi : pasiunea pentru apicultură sau bogăţia de cunoştinţe medicale şi interesul pe care-l arătau în discuţiile asupra efectelor terapeutice ale diferitelor derivate din produsele albinelor.

Ca şi în alte ţări, şi în ţara noastră unde din strămoşi albinăritul a constituit una din ocupaţiile de bază ale populaţiei rurale, mierea, ceara şi celelalte produse ale stupului au intrat de mult în arsenalul medicinii populare.

Cum era normal, rezultatele bune care s-au obţinut au atras atenţia oamenilor de ştiinţă — biologi, chimişti, farmacişti şi medici care prin investigaţiile chimice şi de laborator au ridicat utilizarea produselor apicole din domeniul etnoiatriei în acela al ştiinţei propriu-zise.

Astfel, în ultimile decenii s-a conutrat o nouă discipilnă medicală : apiterapia.

Din iniţiativa prof. dr. ing. V. HARNAJ, preşedintele APIMONDIEI, şi a colaboratorilor săi, la noi în ţară a luat fiinţă în 1976 primul sector de apiterapie din lume, organizat pe diferite specialităţi medicale, cu laboratoare de investigaţii, avînd ca scop atît latura curativă cît

mai ales studiul clinic și experimental pentru o cît mai științifică aplicare și o diversificare a produselor stupului în practica medicală.

Autorul acestei lucrări, NICOLAE V. ILIEȘIU, un vechi și entuziast apicultor care de peste 30 de ani se pasionează și de apiterapie *, ne prezintă astăzi un nou produs apicol pe care-l denumește „Apilarnil".

Într-o formă științifică, erudită, este prezentată atît tehnologia de producție, recoltare și conservare a noului produs, cît și importanța lui în domeniul economic-utilitarist, în alimentația umană și animală, în industria farmacologică, în apiterapie și cosmetică.

După definiția autorului, „Apilarnilul" este *produsul rezultat din recoltarea integrală a conținutului celulelor în care se dezvoltă larvele — în special cele de trîntor — în vîrstă de 7 zile*, adică larvele care s-au dezvoltat pînă la a 10-a zi de la depunerea oului nefecundat, *inclusiv substanțele nutritive aflate în aceste celule.*

Ținînd seama de proveniența acestui triturat, de compoziția sa chimică apropiată de cea a lăptișorului de matcă — pe care-l poate de altfel ușor completa și chiar substitui — precum și de caracteristicile sale organoleptice, este sigur că el va constitui un aport deosebit în economia apicolă, în apiterapie și în cosmetică.

Administrarea lui la om, ca a oricărui remediu natural, *este lipsită de nocivitate* și *corespunde astfel dezideratului primordial al terapeuticii medicale „primum non nocere"*.

În momentul de față produsul Apilarnil este oficial declarat ca *aliment apicol biostimulent ca și mierea, polenul, păstura și lăptișorul de matcă*. Pentru efectele sale biostimulatoare și roborante se va putea administra într-o gamă largă de stări morbide, fie ca tratament unic, fie în asociere cu alte medicamente.

Ținînd seama însă că, spre deosebire de celelalte produse apicole, acest triturat conține pe lîngă lăptișorul comun și o mare cantitate de extract din testiculii larvei de trîntor, (în care organele genitale formează cea mai mare parte a corpului), apilarnilul și diferitele derivate care s-ar putea selecta din el ar putea conține mult mai multe elemente biologic active.

Dintre cele mai importante vor fi desigur : o mare cantitate de acizi aminați esențiali, de hormoni și enzime cu potențial biocatalizator crescut, fosfolipide, vitamine, zaharuri invertite, substanțe cu efecte antibiotice și bactericide etc.

Dacă apilarnilul ca și polenul și poate mai pregnant decît acesta are o influență biostimulatoare asupra funcțiunii axului hipofizio-cortico-suprarenal, care dirijează în măsură esențială buna funcționare a organelor genitale, *consider că se vor putea obține rezultate bune, mai ales* în următoarele afecțiuni :

— *În asteniile sexuale* — survenite prin suprasolicitare, prin inhibiția psihică sau prin aport alimentar insuficient în menținerea la un nivel optim a metabolismului sterioizilor ;

* NICOLAE V. ILIEȘIU, directorul unității „Apicola", *Lăptișorul de matcă și întrebuințările lui*, București, 1958.

— *În sterilitatea de origine organică sau psihică.*

— *În criptorhidie* (adică în absența sau întîrzierea coborîrii testiculului în scrot).

— *În tulburările de menopauză* (prin administrare pe cale orală și aplicații vaginale) și în cele de andropauză.

— *În enurezis* (incontinență urinară nocturnă la copii).

— *În stări carențiale, boli consumptive și în convalescențele postoperatorii.*

Pentru o utilizare strict științifică a Apilarnilului, va trebui ca, prin dozări chimice, studii biologice și farmaceutice, prin experimentări pe animale să se cristalizeze indicațiile lui în patologia umană, stabilindu-se toleranța și eficiența sa.

În consecință, va fi nevoie de o strînsă și sinceră colaborare între apicultori, biochimiști, farmaciști și medici, colaborare de care vor beneficia bolnavii, care se adresează într-un număr din ce în ce mai mare la cabinetele de apiterapie.

7. APILARNILUL ÎN PEDIATRIE

Dr. Marcela MIRESCU

Gama de produse apicole puse la dispoziția medicului și a medicului pediatru se va îmbogăți cu un nou produs : „apilarnil".

Apilarnilul este un triturat de larve de trîntor recoltat în a 7-a zi a stadiului larvar. Produsul conține sucurile nutritive aflate în celula de trîntor și necesare pentru dezvoltarea larvei și a nimfei de trîntor în perioada de 14—15 zile următoare, și larva propriu-zisă — ajunsă aproape la dimensiunile maxime în preziua căpăcirii celulei.

În acest context produsul este format din substanțe nutritive conținînd : polen, păstură și miere, reprezentînd hrana larvară și însuși corpul larvei de trîntor.

Momentul recoltării acestui produs este un moment activ de evoluție. Conținutul reprezintă potențialul de transformare a individului, deci multiple valențe de evoluție, reprezentate prin substanțe bine cunoscute, oligoelemente, vitamine, substanțe de tip hormonal și diverși factori neidentificați, dar al căror rol este de a activa transformările necesare pntru creșterea și diferențierea individului.

S-ar deduce logic că acest produs, administrat copilului, reprezintă sigur o sursă de materii biologice active, ce ar putea declanșa stimularea metabolismului, a proceselor de creștere, a activității de recuperare în unele țesuturi și organe.

Aportul propriu-zis de substanțe nutritive este de fapt ușor de asimilat de organism, dată fiind proporția echilibrată biologic în formă ușor asimilabilă.

Aceste calități presupun că ar conferi „apilarnilului" baza teoretică de la care am putea porni pentru a-l întrebuința în practica pediatrică. Preparatul are un gust plăcut, așa încît copiii îl vor primi cu plăcere pe de o parte, iar pe de altă parte, nu conține nici o substanță care ar putea fi toxică sau ar dăuna sănătății copilului.

Copilăria se caracterizează printr-un proces de creștere și dezvoltare a individului cu atît mai activ cu cît vîrsta este mai fragedă. Orice afecțiune poate interfera mai mult sau mai puțin acest proces, ducînd uneori la tulburări ce pot persista după trecerea perioadei de boală propriu-zisă.

Dacă este imperios necesară aplicarea tratamentului etiopatogenic pentru a distruge cauza bolii — orice stimulare a organismului pentru a-i potența forțele de apărare sau urmele neplăcute lăsate de diverse afecțiuni trebuie folosite la maximum.

În acest context apilarnilul ar putea constitui tratamentul ajutător pentru a încerca rezolvarea a o serie de probleme întîlnite în practica pediatrică.

De la vîrsta de sugar pînă la adolescență intîlnim momente în dezvoltarea copilului care ar putea beneficia de administrarea acestui produs.

În primul an de vîrstă sugarii imaturi cu deficiențe ponderale, prezintă deseori rebele anorexii, stagnări sau scăderi în greutate, pentru care ar necesita o stimulare biologică. De asemenea în convalescența bolilor acute, fie că este vorba de afecțiuni respiratorii sau digestive, ritmul de creștere al sugarului suferă, el devine mai anorexic, palid, vioiciunea obișnuită dispare, uneori hipoton, făcînd părinții să se îngrijoreze. În acest moment, administrarea unui produs ce stimulează procesele biologice ar fi de încercat pentru a recupera sănătatea sugarului.

Poate că adăugat în proporții mici în hrana sugarului, să confere o stimulare a creșterii la cei a căror evoluție ponderală e deficitară.

La vîrsta de preșcolar, în cadrul căreia bolile contagioase sînt mai frecvente, o gamă de stări postinfecțioase pot apărea cu tablouri necaracteristice de scădere a imunității : copilul e slab, palid, nu mai are buna dispoziție anterioară. S-ar putea încerca, desigur cu rezultat, stimularea biologică, prin administrarea de apilarnil.

De asemenea stările clinice și subclinice pe care le declanșează infestarea cu paraziți sînt însoțite de anorexis, hipotrofie, și alte simptome mai mult sau mai puțin caracteristice. Dispariția acestor tablouri clinice intervine odată cu tratarea corectă a parazitozei — dar revenirea la normal ar putea fi ajutată de acțiunea stimulatoare a apilarnilului.

Vîrsta școlară presupune eforturi necesare procesului de învățămînt. Deseori elevii suportă greu efortul pe care trebuie să-l depună. Fie că la început nu sînt adaptați, fie că școlarul nu reușește să-și concentreze atenția și se risipește în amănunte, se ajunge la perioada în

care efortul trebuie să fie mai mare şi depăşeşte posibilităţile de moment ale copilului.

Rezultă astenia — oboseala — cu scăderea reală a atenţiei, şi diminurea capacităţii de concentrare şi asimilare. Credem că se poate încerca în aceste cazuri, alături de alte măsuri în tratamente, administrarea complexului biologic apilarnil în amestec cu miere şi polen care ar putea grăbi restabilirea elevului.

Acestea sînt doar cîteva exemple, dar în practica pediatrică stările morbide care necesită, alături de tratamentul etiologic şi patogenic, unul de stimulare se întîlnesc destul de frecvent.

Credem că experimentarea acestui produs — nenociv — ar putea în viitor să ne completeze arsenalul terapeutic în folosul sănătăţii copiilor.

Este de încercat, date fiind caracteristicile lui, să-l folosim nu numai în boală ci şi profilactic, pentru a stimula funcţiile de creştere şi dezvoltare pe de o parte şi de apărare a organismului pe de altă parte, bazîndu-ne în primul rînd pe efectele produselor apicole alimentare biostimulente din care face parte şi apilarnilul.

8. ACȚIUNEA APILARNILULUI ȘI A CELORLALTE PRODUSE APICOLE ÎN PROCESELE DE STIMULARE A FACTORILOR NATURALI DIN ORGANISMUL UMAN LA OAMENII DIN CEA DE A TREIA VÎRSTĂ

Un dialog despre bătrînețe și perspectivele de prelungire a mediei vieții omului pînă la o sută de ani

Dr. Romeo TEODORESCU
Medic primar

În cuprinsul acestei cărți am smnalat posibilitatea aplicării cu bune rezultate a Apilarnilului, printre altele și în gerontologie, ca factor biostimulent și de intervenție în mecanismul celular și fiziologic al organismul uman în vederea menținerii cît mai îndelungate a vigorii sale și prelungirii mediei de viață a omului, preconizat să trăiască și să depășească o sută de ani. Am crezut însă util să întreținem un dialog pe această temă cu un specialist competent, capabil să răspundă și problemelor — uneori controversate — care frămîntă milioane de bărbați și femei din lumea întreagă, oameni care depășind 60 de ani au intrat, sub semnul îngrijorării, în marea familie a celor din a treia vîrstă.

După o viață activă în care satisfacțiile obținute au alternat poate și cu unele neîmpliniri mulți dintre oameni sînt astăzi pensionari sau cu activități profesionale reduse. Ei trăiesc, aparent, ca într-o lume aparte, într-o comunitate care se conturează de la sine. Viețuiesc sub semnul implacabil al destinului biologic la care, mai devreme sau mai tîrziu, fără excepție se supun — mai mult sau mai puțin în ordine cronologică — cei din categoria vîrstei a 3-a ... Mulți dintre ei își păstrează nealterată sănătatea fizică și morală. Cei mai mulți însă trudiți, bolnavi, suferinzi, demoralizați. Toți, dar absolut toți sînt pătimași în dorința de a trăi, de a trăi cît mai mult, pînă la adînci bătrînețe, chiar dacă această trăire nu este tot atît de intensă ca altădată. Este strigătul dreptului la viață ! Și condițiile civilizației contemporane, experimentările și progresele tehnice, regimurile moderne de viață rațională, ne asigură că omul zilelor noastre poate și este programat să atingă media de 110 ani de viață.

În întîmpinarea acestor legitime speranțe ale celor trecuți de 60 ani — legăm și utilizarea în alimentația și în terapia acestora a pro-

duselor nturale, în special a celor apicole, inclusiv a noului produs larvar apilarnil. În dialogul pe care l-am avut cu medicul primar dr. ROMEO TEODORESCU din București — dialog pe care-l publicăm în această carte — căutăm să lămurim unele din principalele probleme și aspecte, față de care comunitatea celor ce formează grupa vîrstei a 3-a a populației lumii, constituită ca o adevărată entitate socială, este direct interesată pentru găsirea și aplicarea celor mai eficiente mijloace de trăire, ca fiecare individ să-și poată asigura prelungirea vieții cît mai mult.

Nicolae V. ILIEȘIU

N. V. I. : Care sînt criteriile împărțirii populației vîrstnice ?

Dr. R. T. : Populația vîrstnică cuprinde suma indivizilor care depășesc 45 ani. După criteriile stabilite la Congresul de gerontologie ținut în 1963, populația de la 45 la 60 ani formează un grup reprezentînd etapa de tranziție : de la 60 la 74 ani populația vîrstnică ; de la 75 la 90 ani populația bătrînă iar populația de peste 90 ani constituie categoria longevivilor.

După datele și calculele Institutului Național de Gerontologie și Geriatrie, în anul 1980, populația vîrstnică depășind 60 ani reprezintă 13% din populația totală a țării noastre, prevăzîndu-se ca în anul 1990 să ajungă la 15%, iar în anul 2000 să depășească 16% (4 276 000 locuitori peste 60 de ani, din totalul populații de 27.700.000 locuitori pentru anul 2000).

În 1980 componența specifică a grupei vîrstnice a depășit 13% din totalul populației din România, față de 9,9% cît era în 1956 și față de 6,9% cît era în 1930.

Populația mondială depășind vîrsta de 60 ani va ajunge în anul 2000 la impresionantul număr de 700 milioane locuitori.

Aceste schimbări în structura populației, și care se vor produce și în anii viitori, vor necesita, desigur, adoptarea de noi măsuri tehnico-orgnizatorice, de asistență medicală, de alimentație rațional-științifică și, bineînțeles, de instituire a unui statut de protejare și încurajare, prin măsuri economico-sociale, a populației vîrstnice.

N.V.I. : Creșterea populației vîrstnice în țara noastră, în Europa și în lume este — se pare — o consecință a progresului, științei, a civilizației în general și medicinii în special, care au contribuit la modificarea an de an a vîrstei medii de viață a populației. Căror cauze directe se datorează această creștere a populației vîrstnice și cine urmărește procesele legate de bătrînețe și îmbătrînire ?

Dr. R. T. : În toate regimurile sociale și economice munca constituie un factor puternic al dezvoltării conștiinței, al educării morale și al reeducării oamenilor. Activitatea conștientă a oamenilor de ambele sexe — în muncă — realizează nu numai cerințele materiale ale progresului social dar și pe cele spirituale, transformă natura înconjurătoare în însăși natura umană.

Datorită noilor condiții create prin creșterea bunăstării materiale și culturale, prin noile cuceriri științifice și medicale puse efectiv în slujba omului, ca urmare a saltului calitativ în toate sectorele de activitate, a fost posibilă și în țara noastră o creștere substanțială în ultimii 20—40 ani a contingentelor de populație vîrstnică, populație care are particularitățile sale nete și de care trebuie să ținem neapărat seama.

Precizăm că gerontologia, ca știință care se ocupă cu studiul procesului normal de îmbătrînire, studiază și urmărește legile de dezvoltare a acestui proces. Iar geriatria, „medicina bătrîneții", este știința care se ocupă cu studiul bolilor bătrîneții și tratamentul acestora.

Prin bătrînețe — în concepția Institutului Național de Geriatrie și Gerontologie din București — se înțelege etapa fiziologică care încheie ciclul de viață al omului. În mod normal, aceasta se instalează în jurul vîrstei de 60 ani, procesul de involuție al organismului fiind în general armonios între diferitele țesuturi și organe.

Procesul de îmbătrînire ar fi rezultatul unui complex de factori care modifică întreg organismul atît din punct de vedere biochimic cît și biofizic.

N.V.I.: Se afirmă de către unii specialiști că bătrînețea — din punct de vedere biologic — trebuie interpretată ca un proces de deteriorare, caracterizat printr-o slăbire funcțională și o reducere a capacității de adaptare a organismului. Este adevărat ?

Dr. R. T.: Pentru a înțelege adaptabilitatea subiecților la mediu, trebuie să precizăm că omul nu-și adaptează condițiile sale interne celor ale ambianței în care trăiește, ci caută să-și adapteze tot mai mult ambianța propriilor sale trebuințe. În felul acesta este posibil ca un om cu predispoziții nefavorabile să poată atinge o vîrstă înaintată — în condiții bune socialmente create — pe cînd un altul cu predispoziții bune poate eventual să moară de timpuriu, sub influența unor condiții de viață inadecvate.

Prin faptul că omul trebuie privit ca „ființă socială" — pentru că trăiește mai cu seamă într-un mediu social — cauzele îmbolnăvirii trebuie căutate mai mult în ambianța sa socială, decît în cea naturală.

Sistemul organism — ambianță se află în echilibru atîta timp cît organismul este capabil să prelucreze toți excitanții, adică „informațiile" provenite din ambianță. Dacă nu mai izbutește să o facă se produc schimbări — mai mult sau mai puțin puternice — în stările sale funcționale, care se abat de la cele normale, luînd un caracter patologic.

Boala merge de cele mai multe ori paralel cu o modificare a randamentului subiectului, înțelegînd prin randament capacitatea de adaptare la ambianță și capacitatea de a munci pentru sine sau pentru societatea din care subiectul face parte.

N.V.I.: Vorbind despre starea de suferință în care se găsesc unii vîrstnici, aș dori să fac abstracție de cazurile strict patologice și să mă refer numai la factorii care în mod obișnuit influențează starea sănătății oamenilor bătrîni, cum sînt: condițiile de micromediu fizic, zgomotele, ritmul trepidant al vieții,

stressurile, regimul de alimentaţie, stările conflictuale din familie şi, nu în ultimul rînd, schimbarea mediului de muncă. Aveţi în această privinţă vreo remarcă specială ?

Dr. R. T. : În primul rînd voi aminti cercetările dr.-ului HENNING FRÜS (Danemarca) care făcînd un studiu asupra unui grup de populaţie — aflată în perioada imediat următoare pensionării — arată că *pentru ca vîrstnicii să aibă o stare de sănătate cît mai bună, aceştia trebuie să-şi continue munca, după pensionare, în ritmul şi intensitatea obişnuită, atîta timp cît pot.*

Retragerea bruscă din activitatea profesională îl situează pe bătrîn într-o poziţie cu totul nouă. De aceea, retragerea pune probleme greu de rezolvat atît pentru individul propriu-zis, cît şi pentru colectivitatea în care acesta trăieşte.

Pe de altă parte, se susţine că omul după vîrsta de 65 ani — pe măsură ce trec anii — îşi realizează munca de zi cu zi, din ce în ce mai greu.

Rezultă astfel că îmbătrînirea organismelor şi daptarea acestora la un alt mediu depinde de factori biologici, economici, sociali etc., pe lîngă factorii pe care i-aţi enunţat dumneavoastră.

Starea de suferinţă se poate naşte dintr-o insuficienţă a capacităţii de adaptare a organismului la solicitările ambianţei sale naturale şi sociale, din neputinţa organismului de a concentra — cu ajutorul anumitor conexiuni inverse — perturbaţiile care pătrund în el din ambianţă.

Din punct de vedere medical, omul, în cursul procesului de îmbătrînire, suferă o serie de modificări morfologice, fiziologice şi psihologice. Rezultatul procesului de îmbătrînire ar fi : bătrîneţea.

Fireşte, mediul familial şi social îşi pune amprenta şi asupra personalităţii individului, modelîndu-i trăsăturile de caracter, obiceiurile şi convingerile, dar întotdeauna într-un anumit context social şi în funcţie de locul pe care-l ocupă în familie, în viaţa socială etc.

N.V.I. : V-aţi referit în special la vîrstnicii bolnavi, în stare de suferinţă. Sînt însă foarte mulţi vîrstnici care — în afară că sînt bătrîni — au o bună stare de sănătate. Se cunosc recomandările care se fac de obicei pentru a preveni mai de timpuriu apariţia bătrîneţii. Se ştie faptul că evoluţia organismului uman nu este un proces omogen şi că deci oamenii trebuie să respecte cu stricteţe unele măsuri de igienă, un anumit regim alimentar, un regim corespunzător de muncă şi mişcare, de odihnă activă, de somn, o dozare a eforturilor fizice şi intelectuale şi toate acestea încă din timpul tinereţii. Din acest punct de vedere cîte tipuri de îmbătrînire se observă la vîrstnici ? Remarcaţi că nu vă întreb de „tinerii bătrîni", căci mai sînt şi din aceştia...

Dr. R. T. : Academicianul C. I. PARHON observa cu multă dreptate că „la mulţi oameni nu există concordanţă între vîrsta calendaristică şi cea biologică".

Cu alte cuvinte, vîrsta individului înscrisă în buletinul de identitate nu se potriveşte cu cea biologică a aceluiaşi organism (starea morfofuncţionlă a organismului în raport cu anii de viaţă, aşa-zisa „vîrstă aparentă").

Vîrsta aparentă se poate testa prin anumite criterii de apreciere a vîrstei biologice.

În raport cu vîrsta aparentă deosebim :

— O îmbătrînire normală fiziologică și subînțelegem ortogeria sau procesul normal de involuție al organismelor care la oameni se instalează lent după vîrsta de 60 ani (depinde de rasă, ,populație, țară etc.).

— Îmbătrînirea preamtură cînd anumite aparate sau sisteme ale organismului au prezentat „deteriorări" înainte de vîrsta de 60 ani.

— Îmbătrînirea întîrziată — în cel mai fericit caz — cînd oamenii de vîrsta a 3-a par cu 10—15 ani mai tineri decît vîrsta calendaristică datorită unei bune funcționalități a aparatelor și sistemelor din organism.

N.V.I. : Există vreo deosebire între fenomenele de îmbătrînire la femei față de bărbați ?

Dr. R. T. : Sînt multe diferențieri în aspectele de îmbătrînire la un sex și altul. Voi aminti dor cîteva cauze care produc aceste deosebiri.

O perioadă foarte critică și care influențează negativ vîrsta femeilor este mnopauza (după 45—50 ani).

Menopauza se manifestă în general prin : încetarea menstruației, apariția bufeurilor, tulburări neurovegetative, (transpirații, extremități reci, dureri poliarticulare) dureri precordiale, tahicardite, senzație de sufocare, insomnii etc.

Din nefericire, ea favorizează și apariția unor boli : diabet zaharat, obezitate, hipertensiune arterială, maladii osteo-articulare și chiar tulburări psihice.

Toate aceste aspecte și fenomene au repercusiuni asupra nivelului și procesului de îmbătrînire al femeii.

La bărbați, andropauza se instalează de obicei mai lent decît menopauza la femei și anume : apar semne de involuție testiculară, manifestată prin aspectul mai slab calitativ și cantitativ al spermatogenezei (după vîrsta de 60 ani).

Erecțiile matinale și polutiile nocturne scad simțitor și încep să apară eșecurile sexuale. Aceste situații creează stări de preocupare deosebită pentru bărbați : uneori chiar anxietate, insomnii etc.

Dacă bărbații nu au suferit de boli venerice, orhită, sau nu prezintă încă semne nete de arteroscleroză sau diabet, activitatea sexuală poate exista în cele mai fericite cazuri chiar și peste vîrsta de 70 ani.

Andropazua se întovărășește adeseori și de alte boli importante, cum ar fi : boala coronariană și accidente legate de aceasta.

N.V.I. : În aceste stări determinate de menopauză și andropauză, pentru ameliorarea consecințelor lor atît de supărătoare, credeți că noul produs apicol, Apilarnil, ar putea interveni favorabil ?

Dr. R. T. : Sînt încredințat că aportul Apilarnilului ca produs natural biologic activ, biostimulant și energo-vitalizant, este bine venit în toate stările cerențiale cauzate de menopauză și andropauză. El este de-

osebit de bogat în aminoacizi (totalizînd 11,4‰), în enzime, vitamine, în substanțe de tip hormonal, în factori de creștere și reconstrucție celulară, conținînd structurile speciale ale celulelor sexuale ale trîntorului precum și o substanță cristalizabilă aflată în hrana pe care albinele doici o pregătesc și o dau numai larvelor de trîntor. Apilarnilul mai cuprinde, într-un raport foarte echilibrat, proteine, glucide și lipide, săruri minerale (în care, cantitativ, predomină fosforul, calciul și sodiul) ; întreg acest complex de substanțe nutritive, cu o aciditate situată la pH 6, îl fac ușor asimilabil de către organismul uman.

Recomandările medicului specialist — ginecolog, endocrinolog și gerontolog — vor putea determina, de la caz la caz, dozele și modul de administrare a Apilarnilului în ameliorarea și rezolvarea situațiilor cauzate de menopauză sau andropauză. De altfel, Apilarnilul, prin compoziția sa atît de variată în substanțe specifice, asigură potențarea tuturor factorilor naturali de apărare existenți în organismul uman ; de această fortificare generală a organismului profită în egală măsură și sistemele și organele, glandele etc., afectate în principal de unele dereglări survenite mai cu seamă la persoanele vîrstnice.

N.V.I. : La bătrîni și vîrstnici se constată o frecvență mai mare de cazuri privind deteriorarea tractusului digestiv, fiziopatologia aparatului digestiv prezentînd unele particularități față de oamenii tineri. În legătură cu acest capitol, strîns legat de regimul alimentar pe care trebuie să-l respecte cei din vîrsta a 3-a, la ce concluzii ați ajuns dv. și specialiștii din acest domeniu ?

Dr. R. T. : Ar fi necesar ca cei vîrstnici să rețină următoarele :

1) Problema alimentației la bătrîni îmbracă un caracter adaptativ corespunzător vîrstei, trecerea prea rapidă de la un fel de alimentație la altul putînd genera diferite tulburări gastro-intestinale importante.

2) Este cunoscut cazul unor bătrîni care au unele obiceiuri alimentare și de viață moștenite de ani de zile, și care datorită schimbărilor de locuință în alte localități — unde există altă particularitate de alimentație și viață — nu se mai pot adapta și ori se îmbolnăvesc rapid de o maladie sau alta, ori devin victimele unor îmbătrîniri precoce (cazul unor ardeleni sau bănățeni care se mută cu locuința la bătrînețe în Muntenia sau Moldova).

3) Profesorul dr. FODOR de la Cluj subliniază și caracterul patogen al unor alimente prin agresivitatea acestora, prin duritate, temperatura prea scăzută, conținutul de condimente în exces, conservanți sau alți produși iritanți.

4) Carențele de vitamine din unele conserve necorespunzătoare, prepararea incorectă a unor alimente (prin fierbere exagerată și deci distrugerea trofinelor), absența zarzavaturilor și a fructelor de sezon, — mai ales în anotimpul rece — iată alte cauze care pot îmbolnăvi mai ușor organismele bătrînilor.

5) Ingestia de grăsimi — hipercolesterolemia și incidența mărită a aterosclerozei coronariene ca și obezitatea sînt considerate de majoritatea autorilor ca inamicul nr. 1 al prelungirii vîrstei bătrînilor.

6) Consumul exagerat de zaharuri rafinate, hidraţi de carbon, (şi nu al mierii sau al derivatelor sale) ca şi o alimentaţie excesivă cu cărnuri grase, unt, frişcă etc., reprezintă un alt factor favorizant de arterosclerozã, în special cu depunere de cristale (ateroane) pe vasele mari ale inimii (coronare).

7) Guta sau obezitatea la bătrîni trebuie tratată corespunzător iar alimentaţia trebuie ştiinţific urmărită.

8) Diabetul zaharat, în general bolile de nutriţie, se datoresc de cele mai multe ori, unor cauze externe (aport alimentar nepotrivit, atît cantitativ cît şi calitativ) dar şi unor cauze interne (diferite maladii inerente vîrstei înaintate). Cercetările în alimentaţia ştiinţifică efectuate în ţara noastră de profesor dr. MINCU, dr. GONŢEA, sînt edificatoare în acest sens.

9) Hipertensiunea arterială este de asemenea o boală foarte des întîlnită care atinge serios grupa a 3-a de vîrstă la capitolul morbiditate cît şi ca o cauză importantă de mortalitate.

10) Stressul de orice natură trebuie eliminat.

N.V.I.: Cred că toţi vîrstnicii care vor citi dialogul nostru vor reţine ceea ce nu trebuie să facă pentru a nu supăra aparatul lor digestiv, şubrezit îndeajuns din cauza uzurii anilor şi poate şi a unor maladii specifice. Aţi putea să precizaţi cum ar trebui să fie regimul alimentar al vîrstnicilor?

Dr. R. T.: Alimentaţia trebuie administrată diferenţiat şi adaptată vîrstei individului şi greutăţii sale corporale. Contează foarte mult metabolismul bazal al fiecăruia, sexul şi natura muncii prestate.

De exemplu: în anotimpul rece consumul alimentelor mai grase poate fi uneori prescris. Vara însă este total contraindicat consumul de cărnuri grase sau grăsimi.

Dacă vîrstnicul face zilnic mişcare mai multă sau are unele îndeletniciri care îi ocupă metodic timpul de activitate — atît fizică cît şi psihică — alimentaţia trebuie corelată faţă de aceste activităţi. Fireşte, la cei care sînt „sedentari convinşi", alimentaţia trebuie să fie mult mai puţină şi foarte săracă în grăsimi.

Se recomandă ca alimentaţia la vîrstnici să fie uşoară şi să conţină în principal proteine animale, glucide, apă, săruri minerale şi vitamine. Insistăm ca *în loc de zahăr comercial* — sub orice formă — *să se folosească produse apicole, în special mierea.*

Lipidele trebuie să fie în cantitate mai redusă ca şi alimentele greu digerabile sau greu similabile pentru populaţia din grupa a 3-a de vîrstă.

Meniul la bătrîni trebuie să fie *foarte variat* iar alimentele de predilecţie să fie consumate *în mai multe prînzuri* şi *în cantitate puţină* (la intervale de 4—5 ore).

Numai combătîndu-se în mod armonios alimentele de origine animală cu cele de origine vegetală + vitamine, săruri minerale şi preparate din miere se poate vorbi de o alimentaţie corespunzătoare din punct de vedere medical, la vîrstnici şi bătrîni.

Cura zilnică de întreţinere cu Apilarnil — în completarea regimului alimentar indicat — *este mai mult decît recomandabilă.* Pe an

este necesară o cantitate de cca. 110 g Apilarnil proaspăt (sau 40 g liofilizat) amestecat în 11 kg miere. Din acest amestec se consumă zilnic cca. 30 g.

N.V.I. : Ce importanță au produsele apicole în alimentația populațiilor de vîrsta a 3-a ?

Dr. R. T. : Cercetări ecologice făcute de Organizația Națiunilor Unite pentru Agricultură și Alimentație (F.A.O.) cu diverşi specialişti, au arătat că ruperea echilibrului ecologic în societatea modernă poate produce consecințe grave pentru oameni.

Indicațiile O.N.U. ca în anii următori, medicii și alți cercetători să-și îndrepte atenția mai mult spre recomandarea de *medicamente extrase din plante,* în principal, precum *și ca alimentația popoarelor să se facă mai mult decît în prezent cu produse naturale,* ușor asimilabile de către organismul uman, sînt mai mult decît bine venite.

În rîndul acestora *o recomandare expresă este aceea a unui consum mai mare de miere și de alte produse ale stupului,* ca : polen, păstură, lăptișor de matcă și acum, mai recent, Apilarnilul.

Se cunoaște de mult timp că mierea aduce omului fructoză și glucoză sub formă naturală — în timp ce consumul de zahăr rafinat în exces (zaharoză) se asimilează printr-un lanț de prelucrări laborioase pe care îl efectuează organismul uman și care poate îmbolnăvi unele organisme bătrîne în special de : arteroscleroză, diabet, obezitate sau alte boli importante, deosebit că pune ficatul unor eforturi suplimentare pentru invertirea zahărului.

Nu vom insista asupra compoziției mierii, polenului, păsturii și a lăptișorului de matcă, întrucît aceste produse au intrat mai de mult în practica alimentară și apiterapeutică. În mod special vîrstnicii apreciază efectul pozitiv al acestor produse apicole, din care unele, pe lîngă aportul lor nutritiv, sînt utilizate în terapia umană.

N.V.I. : Ați lucrat în mod nemijlocit cu bătrîni și vîrstnici, aplicînd și tratamente apiterapeutice. Ați putea să împărtășiți rezultatele medicale obținute în urma tratamentelor cu miere și alte produse apicole ?

Dr. R. T. : Studii efectuate de subsemnatul la un cămin de bătrîni, într-o perioadă de 3 ani, la bolnavi care consumau miere, mi-au dovedit :

a) Eficacitatea spectaculară a mierii și a derivaților acesteia la bătrîni care prezentau fenomene de îmbătrînire precoce (piele, sistem nervos, hipoponderali, sau unele afecțiuni dermatologice în perioada de început a acestora).

b) Capacitatea fizică mult crescută (după 3—6 luni de consum de miere sau alte derivate) la cei care prezentau carențe de vitamine din grupul B, stări cașectizante, escare etc.

c) Ameliorarea netă a maladiilor de care sufereau bătrînii, bolnavi de boli ale tractusului digestiv. (În special, sechele ale hepatitei epidemice, insuficienței hepatice incipiente, anemii, stări de convalescență).

d) Rezultate relativ bune la cei care prezentau astenii nervoase, melancolii, unele stări depresive (la longevivi — rezultate neconcludente).

e) Rezultate pozitive clinice au fost confirmate de unele analize de laborator cum ar fi : leucograma, VSH, glicemie, metabolism bazal etc.

f) Rezultate spectaculare (miere + lăptișor de matcă) la două cazuri : lupus eritematos (ochi și față) combinate cu hipercheratoză, care timp de 10 ani încercaseră toate tratamentele posibile.

g) Rezultate pozitive 50% la unii bătrîni care au prezentat arsuri (miere + propolis) sau psoriazis, împreună cu alte medicamente.

h) Rezultate relative la cei din grupele de vîrstă 60—65 și 65—70 în unele boli cardio-vasculare (spasme ale arterelor coronare, hipertensiuni arteriale) alături de medicația de bază : hipazin, hiposerpil, digitală, strofantină etc.

i) Rezultate excelente la un grup de 65 bătrîni (cercetare a Institutului Național de Geriatrie în satul Agafton — Botoșani) care pe lîngă faptul că se îndeletniceau cu unele activități utile în aer liber, făceau și tratament cu gerovital H3 (metoda academician profesor doctor ANA ASLAN) și consumau și miere de la stupii pe care îi îngrijeau singuri.

N.V.I. : Care este părerea dv. ca medic și practician cu experiență apiterapeutică despre Apilarnil, ca produs biostimulent, pentru oamenii vîrstnici ?

Dr. R. T. : Apilarnilul este un triturat larvar, constituit dintr-un amestec de hrană larvară comună compusă și bazată în principal pe materii prime formate din : *a)* polen, păstură, miere și apă, conținînd cca 3% din cantitatea de produs extrasă din celula de trîntor, reprezentînd rezerva de hrană aflată în celula fagurelui în momentul recoltării și *b)* corpul larvei de trîntor, în vîrstă de 7 zile larvare, cîntărind cca 97% din totalul conținutului unei celule din fagure în care intră și învelișurile de năpîrlire larvară abandonate în celulă, inclusiv învelișul activ al larvei în momentul recoltării : *c)* o secreție glandulară specifică, cristalizabilă, care diferențiază și stimulează dezvoltarea trîntorului ca individ mascul.

Indicațiile medicale ale Apilarnilului în faza actuală experimentală sînt, în general, ca și cele ale lăptișorului de matcă — Ministerul Sănătății aprobîndu-l ca produs alimentar concentrat.

La populația de vîrsta a 3-a — Apilarnilul este indicat în :

— fortificarea organismelor, singur sau asociat cu alte preparate realizte din produse apicole (eutrofic) ;

— în stările de convalscență după maladii cu durată mai mare de zile boală ;

— în cazurile de îmbătrînire precoce la grupele de vîrstă 55—60 de ani, 60—65 ani, și mai puțin la grupa de vîrstă 70—75 ani (revine apetitul, o stare generală mai bună, se instalează optimismul la persoane care prezentau nevroze sau stări de melancolie) ;

— în nevroza astenică la intelectuali (alături de alte medicamente — la grupele de vîrstă 50—55 ani și 60—65 ani).

În asociere cu alte produse apicole, în special cu propolis, Apilarnilul se mai poate utiliza :

— în plăgi atone (alături de alte medicamente), în pruritul vîrstnicilor, la exeme etc. ;

— în afecțiuni hepatice, insuficiențe hepatice sau sechele după hepatita epidemică ;

— în maladia ulceroasă în fazele dintre perioadele de criză, alături de alte medicamente (Phosfalughel, Probantine, alte pansamente gastrice) ;

— în rinitele atrofice și afecțiuni cronice ale laringelui ; în bronșitele cronice ale bătrînilor ;

— în constipațiile cronice și în general la vîrstnicii cu tranzitul intestinal încetinit.

Desigur timpul nu ne-a permis ca aceste acțiuni experimentale binefăcătoare ale apilarnilului să le extindem pe multe cazuri, deoarece acest nou preparat apicol a fost produs în cantități mici destinate numai pentru analize și experiențe restrînse. Pentru anul 1981 sîntem informați că se va trece la producția apilarnilului pe scară intensivă, dirijată.

Invităm colegii pe această cale, să ia în studiu acest produs apicol, deosebit de folositor oamenilor din grupa a treia de vîrstă. Se vor convinge că rezultatele bune nu vor întîrzia să apară.

N.V.I. : În legătură cu subiectul dezbătut în acest dialog v-aș ruga să rezumați concluziile majore care se desprind din această dezbatere.

Dr. R. T. : Voi concretiza concluziile princiale în cîteva puncte :

1) Fiecare individ își are particularitățile sale morfo-funcționale, psihologice și de stare fizică diferite, chiar față de grupa de vîrstă din care face parte.

2) Problema alimentației la bătrîni îmbracă un caracter adaptativ corespunzător vîrstei biologice și nu vîrstei sale calendaristice.

3) Îmbătrînirea organismelor pe organe și sisteme diferă de la individ la individ și aceasta este influențată nefavorabil dacă mediul ambiant este necorespunzător.

4) Omul are capacitatea de a interveni activ transformînd mediul său natural și adaptîndu-l nevoilor sale.

Experiența Institutului Național de Geriatrie pentru Asistență Medicală de Specialitate, foarte competentă și cu rezonanță mondială, este de acum bine cunoscută.

5) În țara noastră, în care s-au produs multiple transformări sociale și economice foarte favorabile unde bunăstarea și cultura oamenilor înregistrează progrese remarcabile, alimentația rațională a tuturor cetățenilor patriei (implicit a vîrstnicilor) trebuie să se încadreze în normative de igienă alimentară precise, corespunzător grupei de vîrstă, sex, ocupație și modul de viață al individului.

6) Indicațiile Organizației Mondiale a Sănătății de a se trece de urgență la schimbarea felului de alimentație — și a unor medicamente sintetice, pe întreg globul și înlocuirea actualului mod de viață cu „uma-

nizarea vieții cotidiene" — este un semnal de alarmă — pentru apropierea tot mai mult a omului de „natura care l-a creat".

7) Viața a demonstrat în decursul timpurilor eficacitatea produselor stupului, a mierii și a derivatelor sale, la mai toate popoarele lumii în însănătoșirea și tonifierea organismului uman, ca și utilizarea terapeutică a acestora în numeroase preparate naturale.

8) Conținînd o mulțime de substanțe nutritive și principii active, produsele apiterapeutice trebuie să-și găsească un loc tot mai important în alimentația rațională a omenilor, în general, și a vîrstnicilor în special.

9) Eficacitatea produselor apicole este astăzi demonstrată și științific — ca și a medicamentelor care se extrag din plante — produse care sînt bine tolerate de organisme, majoritatea lor ușor de preparat și administrat.

10) Produsele apiterapice (MIEREA, POLENUL, PROPOLISUL, LĂPTIȘORUL, APILARNILUL etc.) sînt lipsite de nocivități și pot fi utilizate independent sau în asociere cu alte produse farmaceutice, în prevenirea bătrîneții și vindecarea unor boli.

9. APORTUL VITALIZANT AL APILARNILULUI ÎN ALIMENTAŢIA SPORTIVULUI

Dr. med. Alexandru PARTHENIU
Consultant al Laboratorului de Cercetări Ştiinţifice
al Institutului de Educaţie Fizică şi Sport — Bucureşti

În studiul intitulat „APILARNIL — o nouă sursă apicolă de substanţe biologice active, în folosul sănătăţii omului", (Bucureşti — 1980), autorul acestui studiu şi inventator al produsului APILARNIL, NICOLAE V. ILIEŞIU, citează multiple elemente biologice ale acestui complex produs biochimic natural care (în raport cu datele menţionate în studiul citat) pot constitui o foarte plauzibilă premiză pentru utilizarea acestui triturat de larve de trîntor — cu eficacitate originală şi deosbită — în alimentaţia adecvată pentru o activitate sportivă susţinută. Mă refer atît la asigurarea echilibrului biochimic pentru un bun randment în efort (inclusiv pentru activitatea de înaltă performanţă) şi la favorizarea refacerii, cît şi la posibilittea de a folosi APILARNILUL ca factor de potenţare a dezvoltării musculare.

1. Lipsă de nocivitate biologică

Prima condiţie ştiinţifică pentru utilizarea unui mijloc biochimic pentru susţinerea activităţii unui organism uman sănătos este respectarea principiului : „primum non nocere". În legătură cu ceastă primă condiţie — a lipsei de nocivitate pentru organismul uman a APILARNILULUI — ce este necesară includerii acestui produs în registrul mijloacelor medicale utilizabile pentru susţinerea dezvoltării şi randamentului fizic la copii şi adulţi, remarcăm valoarea argumentului invocat de către N. V. ILIEŞIU, referitor la utilizarea din vechime şi pe scară largă (proba timpului şi valoarea statistică) de către apicultorii din ţara noastră a „jintiţei, pregătită prin stoarcerea separată a fagurilor care conţineau larve de trîntor ... leac din bătrîni aducător de sănătate şi putere" (N. V. ILIEŞIU, op. cit., Cap. VIII).

2. Efectul trofic

Un argument suplimentar pentru lipsa de nocivitate a ingestiei de larve de trîntor chiar pentru organisme în faza de creștere, dar și argument pentru efectul trofic al acestui material biologic, îl reprezintă relatarea aceluiași autor despre accentuarea dezvoltării puilor de găină prin hrănirea cu larve de trîntor. În comparație cu puii hrăniți obișnuit „puii hrăniți și cu larve de trîntor se dezvoltau mult mai repede și erau mai viguroși" — menționează autorul. Relevăm această constatare pentru că ea poate reprezenta un indiciu obiectiv, oarecum de ordin experimental, al asocierii — în cazul APILARNILULUI — a lipsei de nocivitate cu efectul de tip trofic, cu caracter de stimulare a proceselor anabolice, de amplificare și grăbire a formării structurii vii.

Nu mai este necesar să subliniez utilizarea unui produs biologic cu asemenea caracteristici : lesne asimilabil, netoxic și stimulator în sens anabolizant, pentru probleme de dezvoltare fizică (în primul rînd musculară) specifice educației fizice și sportului. În primul rînd la copii, dar și la adulți.

Se pune desigur, pentru controlul biologic adecvat al utilizării APILARNILULUI în acest sens somatotrop, problema studierii cu precizia necesară a mecanismelor biochimice ale acestui efect anabolizant, de stimulare a creșterii. În lucrarea citată se precizează că deja în momentul propus pentru recoltarea produsului larvar pentru realizarea trituratului APILARNIL — adică în a 7-a zi de stadiu postembrionar, greutatea larvei de trîntor este dublă (300 mg) față de cea de albină lucrătoare (156 mg). Se mai precizează că ambele tipuri de larve sînt nutrite cu „lăptișor comun" (păstură + polen + miere) dar că în plus, albinele-doici adaugă, la larvele de trîntor, și o „secreție limpede elaborată de glandele mandibulare și salivare". Autorul menționează că această secreție este încă neprecizată compozițional.

Importanța deosebită a unei suplimentări adecvate dar și economice cu stimulatori anabolizanți a alimentației copilului în raport cu efortul fizic, dar și a sportivului de performanță, definește interesul deosebit de studiere a naturii (hormonale sau de alt tip) acestor factori ce determină evidentul avans trofic, anabolizan, al larvelor de trîntor. Verificarea caracterului de efect androgenic, sau absența acestuia, va permite în medicina fiziologică a efortului fizic (și de ordin educațional fizic și sportiv, dar uneori și cu alte obiective), precizarea indicațiilor și posologiei la copii și adulți de un sex sau altul.

În orice caz, din punct de vedere economic, un atare efect trofic și netoxic, deosebit de prețios, va constitui — prin APILARNIL — un avantaj considerabil, proporțional cu creditul științific ce i s-a acordat.

3. Substrat plastic și alte efecte de ordin ergonal

Sînt redate în studiul despre APILARNIL date din literatură precum și rezultatele analizelor oficiale asupra a repetate probe de produs, conform cărora complexul biochimic natural realizat prin trituratul de

larve de trîntor preconizat constituie un interesant dar și economic mijloc de asigurare a aportului în organism de factori necesari unui metabolism echilibrat și de nivel superior.

Conform analizelor APILARNILULUI, acesta conține: proteine totale — 16,8 g%; lipide — 6 g%; glucide — 3,2 g%. Pentru comparație dăm valorile respective pentru oul de găină (integral): probele totale — 14 g%; lipide — 12 g%; glucide — 0,6%.

Din punct de vedere calitativ, ca substrat pentru construcția proteică, este interesant inventarul aminoacizilor prezenți în APILARNIL, pe care-l amintim în tabloul de mai jos, cu specificarea setului de acizi „esențiali".

Tipul de aminoacizi	Registru de aspecte	Prezent în Apilarnil	Caracter de acid esențial
Aminoacizi cu lanț lateral alifatic	Glicocol	da	
	Alanină	da	
	Valină	da	da
	Leucină	da	da
	Isoleucină	da	da
Aminoacizi cu lanț lateral alcoolic	Serina	da	
	Treonina	da	da
Aminoacizi cu lanț sulfurat	Cisteina	—	
	Metionina	da	da
Aminoacizi cu lanț lateral acid și amidele lor	Ac. aspartic	da	
	Asparagina	—	
	Ac. glutamic	da	
	Glutamina	—	
Aminoacizi cu lanț lateral bazic	Arginina	da	
	Lizina	da	da
	Hidroxilizina	—	
Aminoacizi cu lanț aromatic	Histidina	da	
	Fenilalanina	da	da
	Tirozina	da	
	Triptofan	—	da
Aminoacizi	Prolina	da	
	Hidroxiprolina	—	

Sît remarcabile atît registrul deosebit de extins (aproape complet) de aminoacizi prezenți în trituratul larvar de trîntori, cît și faptul că sînt incluși 7 din cei 8 aminoacizi esențiali pentru om.

Să examinăm compoziţia în principalii cationi şi în fosfor a APILARNILULUI, care este următoarea :

Specia :	mg %	Specia :	mg %
1. Calciu	14.0	6. Cupru	1.10
2. Magneziu	2.0	7. Mangan	4.49
3. Sodiu	38.0	8. Zinc	5.54
4. Kaliu	0.5	9. Fosfor	199.0
5. Fier	3.23		

Sînt remarcabile de asemenea, extensia şi caracterul echilibrat al acestui inventar şi, în mod dosebit, valoarea înaltă a conţinutului în compuşi fosforaţi, compuşi care sînt în special de natură organică. Din acest ultim punct de vedere — calitativ — este de notat mai ales apartenenţa în proporţia majoră a fosforului din trituratul de larve de trîntor, la acizii nucleici ; aceasta deoarece în larva de trîntor din ultima fază de dezvoltare, utilizată pentru prepararea APILARNILULUI, aparatul sexual (structurile testiculare) sînt în fază avansată de dezvoltare, larva conţinînd deja un număr mare de spermatozoizi.

Toate acestea sînt elemente care pledează — dimpreună cu echipamentul enzimatic complex al preparatului — pentru valoarea sa remarcabilă ca factor natural de susţinere echilibrată a oargnismului uman sănătos în legătură cu efortul fizic (inclusiv cu efortul de ordin sportiv).

Datele prezentate de autorul APILARNILULUI constituie temeiuri ştiinţifice elcovente pentru utilitatea acestui preparat atît pentru susţinerea efortului fizic, prin asigurarea randamentului şi a unei refaceri mai prompte, cît şi pentru dezvoltarea fizică.

Chiar şi pentru sintezele proteice necesare refacerii după efortul fizic şi cu atît mai mult pentru sintezele tisulare necesare dezvoltării fizice — şi acestea, de la activitatea de educaţie fizică şi pînă la sportul de înaltă performanţă — atît aparatul enzimatic din acest triturat de trîntor cît, mai ales, factorii stimulatori de creştere specifici ce se pare că sînt prezenţi — pot avea o utilitate deosebtă. Datele citate referitoare la influenţa factorilor biochimici din APILARNIL de a accelera creşterea, dezvoltarea somatică a puilor de găină hrăniţi cu larvele respectve, demonstrează : 1. că aceşti factori acţionează şi pentru troficitatea vertebratelor ; 2. că aceşti factori se absorb sub formă trofică activă pentru organismul respectiv, din lumenul intestinal. Prima concluzie pledează pentru eficacitatea la om, iar a doua oară pentru eficacitatea administrării pe cale orală (cu condiţia de a se verifca eventuala termolabilitate şi persistenţa acţiunii lor în timp, în funcţie de condiţiile de păstrare).

Se pune, evident, problema studiului diferenţiat al acţiunii acestor factori specifici, stimulativi, în raport cu statusul hormonal (şi mai ales cu cel gonadic) al persoanei căreia i se administrează preparatul. Ase-

menea probleme se pun mai ales în legătură cu susținerea organismului pentru eforturi fizice mai intense — de pildă în sportul de performanță — unde este plauzibil a se testa utilizarea unor doze mai mari de APILARNIL — și mai ales pentru probele feminine.

În ceea ce privește o dozare orientativă a APILARNILULUI la sportivi, putem — pe datele dsponibile pînă în prezent — să utilizăm de exmplu criteriul aportului de fosfor. Dacă se va utiliza un preparat de APILARNIL 1% în amestec cu miere, atunci la un consum de 100 grame pe zi din amestec vom avea 0.002 grame de fosfor (de natură organică — calitativ superior — după cum am văzut). Putem asocia și comprimatele liofilizate de APILARNIL, prevăzute a fi dozate la 0,1 g pe comprimat (corespunzînd fiecare la circa 0,3 g triturat proaspăt). Putem sconta de exemplu să asigurăm prin APILARNIL, aportul cotidian de fosfor în proporție de circa 1/50—1/00, luînd în considerare că pentru bărbați de 25 ani (spre exemplu), necesarul de fosfor, aportul pe 24 de ore) variază între : 1.4 g pentru sedentari sau cu cheltuială biologică mică,pînă la 2.2 g pentru cei cu cheltuială biologică mare (grup în care ar intra și sportul de performanță în genere).

Prin amestecul, de exemplu, a APILARNILULUI (introdus în miere, sau liofilizat) cu lapte integral și cu gălbenuș de ou, s-ar obține un preparat gustos, foarte ușor asimilabil și cu inventar complet în aminoacizi.

10. APILARNILUL CA SURSĂ DE MATERII PRIME BIOLOGIC-ACTIVE ÎN COMPOZIȚIA PRINCIPALELOR PRODUSE COSMETICE DE ÎNTREȚINERE ȘI IGIENĂ

Ing. Rozalia SPETEANU
Director al Intreprinderii
de Produse Cosmetice „Miraj"
— București

Sfera noțiunii folosite pînă nu de mult pentru definirea cosmeticii ca artă a îngrijirii pielii, a părului și în general a utilizării preparatelor și substanțelor menite a menține prospețimea părților exterioare ale organismului uman, a fost depășită. Astăzi cosmetologia (cosmiatria) este o disciplină științifică, ca parte integrantă a medicinii, fără de care măsurile de igienă și sănătate ar fi incomplete. Structura cosmiatriei moderne ca știință aplicativă este fundamentată, în principal, pe cunoașterea anatomiei și fiziologiei umane, pe mecanismul complicat al tuturor organelor care-l compun, pe interfernța și aportul echilibrat al substanțelor angajate în procesul biologic de nutriție, asimilare, sintetizare și metabolizare, care stă la baza activităților proprii de viață ale omului. O accepțiune a cosmiatriei în afara respectului științific medical nu este viabilă în concepția modernă a preocupărilor pentru evidențierea frumuseții naturale, a tinereții prelungite prin îngrijirea rațională a organismului uman, pentru asigurarea unei prezentări estetice atractive, igienice și mai presus de toate care să ateste un nivel ridicat de deplină sănătate.

Din acest punct de vedere diversele metode aplicate astăzi în domeniul cosmiatriei ca și numeroasele produse utilizate în acest scop au devenit — ca apanaj al gradului de civilizație a societății contemporane — bunuri comune și necesare pentru întreaga populației a globului pămîntesc, indiferent de vîrstă, sex, apartenență geografică sau de stadiul social de dezvoltare.

Astăzi nu este un lux să folosești preparatele cosmetice. În cel mai depărtat colț de țară, în magazinele tuturor satelor, se caută și se găsesc, în sortimente bogate și variate, produse cosmetice de îngrijire a tenului, produse destinate igienei corporale, produse de fardare etc., toate utilizate pentru menținerea unui aspect tineresc, sănătos.

În cosmiatria contemporană, de altfel ca şi în alimentaţia raţională sau în terapia medicamentoasă, se face din ce în ce mai mult resimţită noua tendinţă de orientare spre folosirea produselor naturale, a substanţelor şi principiilor active existente în regnul vegetal şi animal, pe care organismul uman le acceptă şi le asimilează fără rezerve şi fără complicaţiile pe care le dau produsele chimice de sinteză.

Sînt cunoscute şi apreciate preparatele cosmetice de întreţinere bazate pe extracte din plante medicinale, pe produse apicole, pe sucuri de fructe, pe extracte obţinute din nămoluri terapeutice, pe substanţe active extrase din alge marine, pe grăsimi animale şi preparate apiterapice.

Dintre produsele apicole folosite de mii de ani şi intrate în arsenalul cosmeticii tradiţionale, mierea de albine şi ceara sînt cele mai cunoscute. În formulările cosmetice moderne — emulsii, creme şi măşti nutritive, loţiuni tonice, unguente cu proprietăţi de tratare a unor afecţiuni dermatologice s-au mai folosit : lăptişorul de matcă, polenul şi propolisul, materii prime apicole bogate în substanţe biologic active.

În anul 1981 un nou produs apicol extinde gama produselor naturale, avînd ample posibilităţi de a deveni o valoroasă materie primă biologic-activă necesară alimentaţiei, terapiei cît şi industriei cosmetice. Este vorba de trituratul larvar „apilarnil", obţinut după procedeul care face obiectul brevetului de invenţie al apicultorului NICOLAE V. ILIEŞIU.

Cosmetologia actuală din ţara noastră, caracterizată printr-o înaltă
În anul 1981 un nou produs apicol extinde gama produselor na-
turale şi a extractelor lor în vederea încorporării ideale a acestora într-o vastă gamă de sortimente cosmetice care păstrează nealterate proprietăţile fundamentale ale substanţelor, principiilor şi factorilor biologici iniţiali, are posibilitatea să valorifice în condiţii optime calităţile speciale ale acestui nou produs apicol, ţinînd seama de complexa şi echilibrata compoziţie fizico-chimică a Apilarnilului.

În *primul rînd* apilarnilul, ca triturat larvar, proaspăt sau liofilizat, se pretează în mod ideal la încorporare în loţiuni, măşti şi creme, precum şi în fonduri de ten, acţiunea de omogenizare în masa ingredientelor neridicînd probleme de ordin tehnic.

În *al doilea rînd*, compoziţia apilarnilului este atît de complexă în substanţe active încît reprezintă într-un volum mic un echilibru biologic, potenţial a influenţa într-o mare măsură mecanismul metabolic al organismului uman, acţionînd eficient pînă la nivelul celular. Ca aliment concentrat şi biostimulent, apilarnilul poate participa la hrănirea pielii prin două căi : internă, prin regim alimentar, întrucît pielea, ca şi celelalte ţesuturi ale organismului, are nevoie de proteine, glucide, lipide ; externă, prin utilizarea diverselor preparate cosmetice penetrante, nutritive, pielea are posibilitatea de a absorbi substanţele biologic active asimilabile conţinute în acest tip de produse.

La elaborarea reţetelor cosmetice moderne se conturează în măsură crescîndă o orientare nouă şi anume formularea de produse cosmetice destinate îngrijirii tenului şi părului pe bază de hidrolizate de

proteine, nucleoproteine, acizi nucleici, ribonucleici și dezoxiribonucleici etc. Această evoluție se poate caracteriza în mod rezumativ prin trcerea de la cosmetica lipidică la cosmetica proteică și mai complet spus la cosmetici lipo și glicoproteică.

Nutriția cutanată realizată pe calea internă și externă ca și biosintezele care o însoțesc sînt favorizate în mod direct de prezența apilarnilului atît în regimul alimentar obișnuit cît și ca substanță activă în cremle nutritive, el conținînd proteine totale între 10—20 g% din care amino-acizi circa 2 g% ; glucide circa 4 g% sub formă de glucoză, fructoză și zaharoză ; lipide 6 g% ; toate aceste substanțe sînt asimilate la nivelul stratului profund al epidermei, reconstituindu-le în forma chimică solicitată de procesele fiziologice celulare, complexă proteolipidică și proteoglucidică.

Trebuie avut în vedere că pe lîngă compoziția în proteine, glucide și lipide, apilarnilul conține 5—6 g% substanțe încă nedeterminate, în care intră o serie de factori vitali, factori de creștere, substanțe de tip hormonal cu o deosebită valoare biologică. pH-ul produsului, slab acid, ajută printre altele și la conservarea celulelor sexulae pe care trituratul larvar de trîntor le conține. Aportul apilarnilului este esențial în menținerea echilibrului metabolic al pielii care este condiționat și de alți factori, cum sînt : secrețiile endocrine, necesarul și satisfacerea normală de vitamine și substanțe minerale în organism.

Se știe că o dereglare a echilibrului hormonal afectează într-o formă sau alta și pielea, producîndu-se creșteri ale părului la femei pe față și pe corp, apariția acneei juvenile, uscarea avansată a tegumentelor, depigmentarea părului etc.

În toate afecțiunile determinate de dereglările glandelor endocrine, tratamentele medicale vor fi în mod obligatoriu efectuate înainte de aplicarea tratamntelor cosmetice, în vederea înlăturării cauzei. Din acest punct de vedere administrarea în regimul alimentar al apilarnilului urmează a se face numai cu recomandarea medicului specialist, dat fiind conținutul în substanțe hormonale, încă insuficient studiate, pe care îl are acest triturat larvar.

Acțiunea farmacodinamică a preparatelor cosmetice conținînd vitamine este dependentă de structura chimică a acestora și de gradul de pătrundere la nivelul straturilor profunde ale epidermei.

Conținînd 0.54 U.I./g Vitamina A și 0,426 mg% betacaroten (provitamina A) apilarnilul constituie un principiu activ cu rol nutritiv deosebit de important pentru epidermă.

Vitamina A intervine în procesul de sinteză al colesterolului, component esențial al lipidelor stratului cornos, reglează procesul de keratinizare, favorizînd cicatrizarea.

Prezența vitaminelor hidrosolubile din grupul B (B_1, $B_2 = 0{,}739$ g%) în compoziția apilarnilului permite preparatelor cosmetice ce-l conțin să-și exercite acțiunea de stimulare a reacțiilor metabolice la nivel celular.

Vitaminele grupului B intervin pozitiv în tratamntul calviției și al acneelor seboreice.

Vitamina PP este prezentă în apilarnil în proporție de 15,,8 mg%
și influențează favorabil activitatea terapeutică a produsului în fotodermite, eritemele subnutrițiilor, urticarii determinate de alergii etc. Noul produs apicol larvar mai conține colină 442,8 mg% și Vitamina xantofilă 0,297 mg%.

Apilarnilul constituie o sursă importantă de săruri minerale reprezentate de : calciu 14 mg%, magneziu 2 mg%, fosfor 199 mg%, fier 3,23 mg%, cupru 1,10 mg%, mangan 4,49 mg%, zinc 5,54 mg%, sodiu 38 mg%, potasiu 0,5 mg%.

Apilarnilul intervine în fenomenele de stimulare a circulației sîngelui la nivel periferic, contribuind astfel la creșterea oxigenării celulare și intensificarea schimburilor nutritive.

Acest nou preparat biologic activ are un rol deosebit de important în nutriția epidermei, datorită proprietăților sale fizico-chimice speciale.

Plecînd de la raportul : natură-plantă-albină-produs-cosmetic-om, considerăm că apilarnilul este factor energo-vitalizant, biostimulent care constituie un mijloc de tratament cosmetic deosebit.

Prezența lui în cît mai multe preparate cosmetice nu face decît să satisfacă numroasele solicitări ale consumatorilor dornici să folosească în scopul frumuseții și sănătății lor produse naturale biologic active, într-o gamă cît mai diversificată *.

BIBLIOGRAFIE

1) Inginer Rozalia SPETEANU, Nicolae V. ILIEȘIU și inginer Stanca CISMARU, „*Compoziții cosmetice pentru îngrijirea pielii capului și părului*", Dosar OSIM Nr. 100608/1980. Brevet de invenție Nr. 78902/1982 (șampon cu Apilarnil).

2) Inginer Rozalia SPETEANU, Nicolae V. ILIEȘIU și inginer Stanca CISMARU „*Compoziții cosmetice pentru fardare*". Dosar OSIM Nr. 109609/1980, Brevet de invenție Nr. 79134/1982.

3) Nicolae V. ILIEȘIU, ingnier Rozalia SPETEANU și inginer Stanca CISMARU, „*Compoziții cosmetice pentru îngrijirea tenului*", Dosar OSIM Nr. 100610/1980. Brevet de invenție Nr. 79208/1982 (Cremele cosmetice din gama „Acantha").

11. GAMA PRODUSELOR COSMETICE „ACANTHA“ CU APILARNIL

RECOMANDĂRI PENTRU TRATAMENTE SPECIFICE

Gama produselor cosmetice „Acantha“ realizate de Întreprinderea „MIRAJ“ din București beneficiază de proprietățile și structura compozițională a noului produs apicol natural *Apilarnil*. Toate produsele cosmetice „Acantha“ cuprind în formula lor de fabricație, ca materie primă activă, trituratul larvar *apilarnil* sub formă stabilă lioflizată. Efectele nutritive, biostimulente și rgenerante ale apilarnilului se datoresc complexului de substanțe de origine naturală pe care îl conține și a cărui eficacitate în alimentație, medicină și cosmetică a fost relevată de recente cercetări fundamentale și clinice privind caracteristicile biofizico-chimice, acțiunile și direcțiile de aplicare ale apilarnilului.

În compoziția principalelor produse Acantha de întreținere și igienă cosmetică, apilarnilul aduce un important aport de proteine, glucide și lipide într-un armonios echilibru. De asemenea, conține o însemnată cantitate de precursori hormonali de tip androgen precum și *săruri minerale* (în care predomină fosfortul), *vitamine* (A, betacaroten, xantofilă, B_1, B_2, colină, PP etc.), *aminoacizi* (lizină, histidină, argilină, acid aspargic, treonină, serină, acid glutamic, prolină, glicină, alanină, valină, leucină, tirozină, fenilanină), care se asimilează ușor de către stratul germinativ și contribuie — la nivelul echilibrului metabolic al pielii — la reglarea procesului de cheratinizare, cicatrizare etc., cu efecte în revitalizarea țesutului celular, acționînd în același timp ca activator al factorilor de apărare din organismul uman.

Gama produselor cosmetice *„Acantha“* oferă posibilități noi de tratamente și îngrijiri estetice, potrivite fiecărui tip de piele, în vederea conservării, normalizării și evidențierii frumuseții și sănătății, prin alegerea celui mai eficient produs cosmetic recomandat și adecvat în cazul caracteristic al fiecărui solicitant.

Produsele cosmetice din linia „Acantha“, conținind ca substanță biologic activă Apilarnilul — element comun tuturor — sînt realizate după formule orignale românești, brevetate și care, sub această formă, constituie *premiere mondiale* în domeniul producției și industriei cosmetice.

PRODUSELE „ACANTHA" CONȚINÎND APILARNIL

Au intrat în fabricație următoarele produse sub emblema (marca) „Acantha" :

A) Emulsii detergente hidratante și creme nutritive de zi și de noapte pentru ten uscat și gras :

1) *Emulsia hidratantă pentru curățenia pielii.* Este indicată oricărui tip de piele. Înlătură rapid impuritățile acumulate pe piele precum și machiajul, fără a ataca factorii lipidici de apărare naturală din piele.

Mod de întrebuințare : Se întinde pe față cu vată îmbibată în emulsie, masîndu-se apoi cu vîrful degetelor, în sens ascendent. Se îndepărtează cu un tampon de vată sau cu un șervețel. Operația se repetă pînă ce tamponul de vată rămîne uscat.

2) *Cremă hidratantă de zi pentru tonifiere și nutriție.* Această cremă este bogată în substanțe humectante în măsură a reda și menține gradul normal de umiditate al dermelor deshidratate. Apilarnilul pe care îl conține înlătură cauzele fiziologice ale deshidratărilor excesive. Utilizarea acestei creme contribuie la o imediată hidratare și la asigurarea în continuare a acțiunii de normalizare a procesului de hidratare a dermei, cît și la hrănirea pielii, crema fiind potrivită tuturor tipurilor de piele.

Se fabrică în două sortimente :

— cremă hidratantă pentru piele uscată ;
— cremă hidratantă pentru piele grasă.

Se pot folosi ca fond de pudră hidratant pentru epidermele fragile și delicate constituind și un bun suport pentru machiaj ; pentru pielea puternic deshidratată și pentru cele foarte sensibile aceste creme se vor putea folosi și în scop de curățire, în locul emulsiei. În afară de îngrijirea feței, sînt folosite și pentru corp : un masaj după baie menține pielea moale și elastică, fără să lase urme de onctuozitate.

Cremele hidratante de zi constituie un suport eficace pentru fardare fără să obstruieze porii și prelungesc pe toată durata zilei acțiunea benefică a apilarnilului asupra pielii pe care o protejează, îi dau suplețe, emoliență și netezime, datorită faptului că pătrund cu ușurință și lasă pielea să respire.

Modul de întrebuințare : Se aplică pe tenul demachiat, în strat subțire, cu mișcări ascendente, pînă la completa absorbire. Pentru masaj corporal, se aplică după baie.

3) *Crema nutritivă de noapte :* Formula compozițională a cremei nutritive de noapte „Acantha" este adoptată pentru a fi aplicată chiar la tipuri de piele foarte delicate și sensibile. Trituratul larvar apilarnil pe care îl conține asigură menținerea unui perfect echilibru al dermei. Acțiunea nutritivă a acestei creme este completă și de o acțiune protectoare, fapt pentru care ea poate fi utilizată și în timpul zilei, mai ales de către persoane care desfășoară activități în aer liber, cum sînt sportivii.

Bogatul și variatul conținut în apilarnil și în ingrediente specifice, care constituie totalitatea principiilor active ale acestei creme, aduc dermei o deosebit de prețioasă încărcătură de forțe vitalizante. Acțiunea ei nutritivă se propagă în profunzime ajutînd dermele folosite și sălbite să-și regăsească funcționarea fiziologică normală. Compoziția cremei nutritive cu apilarnil asigură dermei atît aportul de substanțe lipidice de care aceasta este privată cît și stimulentul hormonic necesar pentru un proces mai activ de regenerare naturală.

Mod de întrebuințare. Se folosește în ficare seară, după demachiere. Se aplică în strat subțire prin mișcări ascendente, pînă la completa absorbire.

4. *Cremă de ochi — antirid*

Conținutul în substanțe active provenite din apilarnil, în special amino-acizii esențiali, substanțele proteice, sărurile minerale, hormon de tip gonadic, vitamine etc., asociate cu ingredienții cosmetici judicios selecționați și dozați, conferă cremei, proprietăți nutritive polivalente specifice care supraveghază pielea, menținîndu-i aspectul tînăr, pielea rămînînd fragedă și netedă ; întîrzie apariția ridurilor. Este crema ideală pentru combaterea ridurilor adînci și în formă de labă de gîscă, ea conținînd elementele fundamentale și indispensabile pentru regenerarea țesuturilor.

Mod de întrebuințare : Se aplică în strat subțire, masînd ușor în jurul ochiului.

B) Compoziții cosmetice pentru îngrijirea pielii capului și părului :

1) *Șampon Acantha cu apilarnil.* Cu acțiune detergentă și tonifiantă, substanțele biologic-active din șamponul Acantha cu apilarnil, contribuie la intensificarea circulației sîngelui la nivelul pielii și prin aceasta la întărirea rădăcinii părului, exercitînd o binefăcătoare acțiune endermică și de refacere, pe lîngă acțiunea vizînd înlăturarea mătreței și normalizarea funcției de nutriție a țesuturilor afectate, constituindu-se ca tonic stimulent.

Mod de utilizare : Se aplică pe părul umezit, masînd bine pielea capului și părul la rădăcină, timp de 3—5 minute. Se clătește abundent cu apă.

După spălare părul devine curat, lucios și se piaptănă ușor.

RECOMANDĂRI DE APLICARE ȘI TRATAMENT CU PRODUSELE „ACANTHA" CU APILARNIL

Fiecare solicitant de produse cosmetice este un *subiect aparte individualizat,* cu caracteristici distincte personale, avînd piele grasă sau uscată, piele deshidratată sau sensibilă, piele obosită, lăsată, devitalizată, piele acneică sau piele mixtă. De aceea, produsele cosmetice trebuie să fie decvate pielii respective.

Iată cîteva recomandări de tratamente cu produsele cosmetice Acantha conținînd apilarnil, în funcție de caracteristicile pielii :

a) *Pielea grasă* este unsuroasă, are pori dilatați și puncte negre, devine cu ușurință lucioasă și nu reține machiajul.

Tratament indicat : Dimineața se curăță cu grijă obrazul, folosindu-se Emulsia hidratantă Acantha cu apilarnil. După această operațiune, se aplică Crema hidratantă de zi pentru piele grasă, în scop de tonifiere și nutriție.

Seara se procedează la curățirea obrazului cu Emulsie hidratantă Acantha, după care se aplică Crema nutritivă de noapte Acantha.

O dată pe săptămînă se aplică o compresă caldă, la limită de suportare cu infuzii de fruză de mentă (Folium menthae) preparată din 50 g frunze la litru, strecurată și care se ține pe față 15—20 minute.

b) *Pielea uscată* este opacă, pergamentoasă, cu tendința de a forma mici zbîrcituri, aspecte cauzate de carența de lubrefiere sebacee ; este lipsită de elasticitate, luminozitate și predispusă la formarea precoce de riduri.

Tratament indicat : Acest tip de piele necesită hrană și protecție, aportul apilarnilului fiind deosebit de util și compensator în acțiunea de normalizare și reechilibrare a factorilor răspunzători de starea pielii uscate. Pentru curățirea obrazului se folosește dimineața și seara emulsia hidratantă Acantha. După această operație, dimineața se folosește Crema hidratantă Acantha pentru piele uscată, iar seara Crema nutritivă de noapte.

Ambele creme se aplică cu un masaj ușor ; după o oră se îndepărtează excesul de cremă cu o foiță velină.

O dată pe săptămînă, seara, se face o relaxare de 20 minute aplicîndu-se pe obraz o compresă caldă cu infuzie de flori de mușețel (Flores chamomille) la limita de suportare, preparată din 3 linguri la cană.

c) *Pielea deshidratată sau sensibilă* este ușor iritabilă, subțire, fragilă, cu tendință de roșeață sau cu vinișoare vizibile (cuperoză), foarte sensibilă la vînt și la variațiile de tempratură, cu înclinații să se descuameze.

Această piele are nevoie de o hrană abundentă conținînd produse și ingrediente eficace și de o maximă tolerabilitate, cu acțiune protectoare.

Tratament recomandat : Pentru curățirea de dimineață și seară se folosește Emulsia hidratantă Acantha sau Crema hidratantă de zi pentru piele grasă. După această operațiune de curățire executată fără brutalitate, se întinde într-un strat subțire Crema nutritivă Acantha. După 30 de minute se îndepărtează cu delicatețe excesul de cremă, folosind o foiță subțire.

Seara se aplică același tratament.

De două ori pe săptămînă se aplică și comprese cu infuzii prelungite (30 minute) preparate din folri și frunze de nalbă (Florea et Folium Malvae glabrae) din o lingură la 100 ml.

d) *Pielea obosită, lăsată, devitalizată* este marcată de apariţia timpurie de riduri, de expresie de oboseală, contururile obrazului tinzînd să se lase ; pielea este sărăcită şi nu reacţionează la produsele cosmetice obişnuite. Pentru remedierea acestei situaţii se recurge la produse stimulatoare, regeneratoare şi superhrănitoare.

Tratament recomandat. Pentru curăţire, dimineaţa şi seara se foloseşte Emulsia hidratantă Acantha cu apilarnil. Pentru hrană se va folosi atît Crema nutritivă Acantha cît şi Crema de ochi — Antirid (prima dimineaţa şi a doua seara).

De două ori pe săptămînă se vor aplica seara, comprese cu infuzie caldă, preparată din 3 linguri la cană de flori de muşeţel (Flores Chamomillae).

e) *Pielea mixtă.* În unele cazuri pielea se prezintă cu caracteristici diferite la acelaşi subiect, dar în diverse zone ale feţei : uscată în unele porţiuni ale obrazului, grasă în altele, de pildă în jurul nasului, pe frunte, bărbie etc.

Tratamentul indicat. În aceste cazuri se va ţine seamă de recomandările făcute pentru utilizarea produselor Acantha pentru piele grasă şi uscată, îmbinînd tratamentele respective.

Pentru pielea acneică sau pentru situaţii speciale, tratamentele externe cu produse cosmetice se vor aplica numai după prescripţiile medicului specialist.

(N. V. I.)

12. RELAȚIA : NATURĂ-PLANTĂ-ALBINĂ-OM OGLINDITĂ ÎN STRUCTURA BIOCHIMICĂ A APILARNILULUI

Dr. Ovidiu BOJOR
Cercetător științific principal
la Institutul pentru controlul de stat
al medicamentului și cercetării farmaceutice
— București

Este economic oare a vorbi astăzi în epoca creierelor electronice, a computerelor, a quasarilor, a motoarelor ionice, a chimiei de sinteză, a geneticii moleculare, despre o larvă de trîntor ca sursă bioenergetică pentru noi ?

La prima vedere omul modern încearcă să se elibereze treptat de forțele naturii. Această eliberare este însă iluzorie. Cu cît înaintăm mai mult spre ceea ce numim în mod generic civilizație, progres, bunăstare materială și spirituală — depindem din ce în ce mai mult de natură, de resursele ei, de forțele ei. Numai prin cunoaștera aprofundată a legilor NATURII, prin aproierea intimă de „tainele ei" vom reuși să beneficiem de ea, de binefacerile ei, să le utilizăm rațional în folosul nostru. Raportul natură-plantă-animal-om este un raport dialectic. Noi înșine facem parte din natură.

Iată de ce ideea utilizării în folosul nostru chiar a unei larve, a multiplelor surse microenergetice care se ascund în acest produs al naturii denumit de autorul descoperirii „apilarnil" m-au îndemnat să scriu cîteva rînduri în lumina cunoștințelor actuale despre acest subiect. Încă o dovadă că stupul — această microuzină a unei colectivități perfect organizate — pe lîngă produsele cunoscute și utilizate din timpuri străvechi sau mai recente, ascunde încă multe resurse naturale utile pentru regnul animal sau pentru om. Însuși trituratul obținut din fagurii care conțineau larve de trîntor, se pare după cum afirmă autorul apilarnilului, că își are izvoare străvechi de folosire în medicina noastră tradițională.

Este cunoscut faptul că majoritatea plantelor sînt autotrofe adică sînt capabile să transforme cu ajutorul energiei solare prin fotosinteză bioxidul de carbon, apa, substanțele minerale și alți compuși în materie

vie. Fără plante, celelalte forme ale vieții de pe pămînt ar fi imposibile. Polizaharidele elaborate de plante au o structură diferită de cele elaborate de organismul animal care nu este în măsură să biosintetizeze nici hemicelulozele, — pectinele, amidonul, nucleul benzenic, lignanele, lignineie, taninurile, fitosterolii —, un mare număr de principii active cu structură chimică complexă utilizată în terapeutica modernă, nici o parte dintre vitaminele esențiale vieții, nci terpene, uleiuri volatile etc. Prin procesul de fotosinteză caracteristic plantelor ce conțin cloroplaști, energia solară și elementele anorganice ale Terrei sînt transformate și înmagazinate de plante în enorme depozite de energie chimică concentrată în moleculele produșilor rezultați din biosinteză. În același timp plantele eliberează o importantă cantitate de oxigen și apă, absorb bioxidul de carbon, fixează azotul, menținînd astfel echilibrul stabilit în ecosistemul plantei noastre. Majoritatea insectelor — între care și albinele —, ierbivorele, numeroase microorganisme, trăiesc pe seama plantelor care la rîndul lor formează hrana carnivorelor. Ca ultim beneficiar apare omul.

În cazul noului produs apicol „apilarnil", care face obiectul cărții de față, legătura dintre materia primă din natură-plantă și om este făcută de către albină.

Dar, de fapt, ce este APILARNILUL ?

Vom prelua definiția dată de NICOLAE V. ILIEȘIU, autorul acestui produs. APILARNILUL este produsul rezultat din recoltarea integrală a conținutului celulelor fagurelui în care se dezvoltă larvele de trîntor în vîrstă de 7 zile, adică larvele care s-au dezvoltat pînă în a 10-a zi de la depunerea oului nefecundat, inclusiv substanțele nutritive aflate în aceste „celule". După recoltare produsul se omogenizează, obținîndu-se un triturat care are o consistență omogenă, de culoare alb-gălbuie la început, apoi de culoare maronie, ușor astringent, dulce-acrișor, cu pH = 6, cu aromă plăcută, apropiată de cea a propolisului și a polenului. Se păstrează la — 5° — 15°C în flacoane brune timp limitat sau sub formă liofilizată timp îndelungat în recipiente bine închise.

Pentru a cunoaște compoziția chimică a acestui nou produs s-au făcut investigații complexe utilizîndu-se o tehnică de cercetare laborioasă, studii care nu intră în tematica referințelor noastre.

Din analiza procesului de formare a apilarnilului și din determinările fizico-chimice generale efectuate pînă în prezent putem afirma că este vorba de un complex biologic, de un produs natural de ridicată valoare nutritivă, bioenergetică și biostimulatoare.

În ceea ce privește procesul de formare a apilarnilului reținem următoarele date : Din cea de a 3-a zi de la depunerea oului, de cînd începe viața larvară a trîntorului, acesta este hrănit de albinele doici cu lăptișor de matcă. Acest produs elaborat tot, de albine, pe lîngă apă conține : proteine (protide), grăsimi, zahăr invertit, substanțe minerale etc. și vitamina B_1, B_2, niacină, biotină, inozitol, acid folic, mici cantități de vitamina C, acid hidroxidecenoic, acetil-colină și un mare număr de aminoacizi : aspartic, glutamic, alanină, arginină, glicină, leucină, lizină, prolină, valină, tirozină, metionină, ș.a., microelemente și enzime.

Dacă aproximativ în primele trei zile de stadiu larvar hrana adusă de doici — lăptișorul de matcă — este identică pntru larvele de matcă, albine sau trîntori, după acest interval hrana este diferențiată. Astfel trîntorii primesc între zilele 4—8 de stadiu larvar „lăptișor comun", hrană formată din polen, păstură, miere și apă. Polenul este prelucrat de albine sub o formă ușor asimilabilă. El conține proteine (protide), lipide, glucide, fitohormoni, substanțe minerale, vitamine, enzime, substanțe bacteriostatice și bactericide. Păstura este un amestec de polenuri de proveniență diferită conținînd principii active specifice plantei de la care a fost colectat, zaharuri invertite, vitamina K, secreții glandulare ş.a. Mierea conține în principal fructoză și glucoză, dar și microelemente și o serie de principii active specifice provenineнței. Imediat după colectarea nectarului (sau a manei) în micul laborator interior al albinei începe procesul de prelucrare. Procesul de transformare a nectarului este de natură biochimică. Cu ajutorul fermenților specifici, îndeosebi al invertazei pe care o secretă glandele specializate ale albinei, compoziția chimică a nectarului este schimbată. Procesele enzimatice și concentrarea nectarului la o consistență ce conține numai cca 20% apă sînt continuate în fagure de către albinele laborante specializate în prepararea mierii.

Hrănirea larvelor de trîntor în zilele următoare continuă cu același tip de hrană pînă la cea de-a 10-a—11-a zi de la depunerea oului, cînd „celulele fagurelui" sînt căpăcite.

Din datele analitice efectuate rezultă că în momentul recoltării APILARNILULUI, adică în ziua a 7-a de stadiu larvar a trîntorului, acest produs conține :

— concentrate nutritive prelucrate de albine sub formă asimilabilă a căror compoziție a fost prezentată mai înainte ; de subliniat este faptul că în compoziția hranei, pregătită de albine astfel încît să se asigure dezvoltarea larvei și a nimfei de trîntor ; este o cantitate mai mare de polen, care prin fitohormonii ce-i conține contribuie în mare măsură la formarea spermatozoizilor și la determinarea sexului ;

— larva de trîntor, în greutate de 250—300 mg, ce ocupă majoritatea spațiului din interiorul celulei fagurelui și are diferențiate principalele organe, în special celulele sexuale care reprezintă față de celelalte tipuri de celule greutatea maximă ;

— rezerve interne de materii nutritive acumulate tot în corpul larvei ce compun „corpul gras", care sînt formate din protide, lipide și glucide în special glicogen ; tot în corpul larvei se află hemolimfa (30% din greutatea larvei) asemănătoare funcțional cu sîngele dar mai bogată în magneziu și fosfor, iar glucidele sînt formate în special din fructoză și trehaloză ; hemolimfa mai conține protide cu principalii aminoacizi, microelemente minerale, substanțe antibiotice ş.a.

Din analiza globală a APILARNILULUI proaspăt recoltat rezultă că la 33% substanță uscată (restul de 67% fiind apă) aceasta este formată din 17% proteine sau protide care în principal conțin următorii

aminoacizi : lizină, histidină, argilină, acid aspartic, treonină, serină, acid glutamic, prolină, glicină, alanină, valină, metionină, izoleucină, leucină, tirozină şi fenilalanină, aminoacizi care se află sub formă liberă şi combinaţi : 3% glucide, 6% lipide, 6% substanţe încă incomplet determinate, vitamina şi provitamina A, B_1, B_2, PP, xantofilă, colină, hormoni, Ca, P, Fe, Mg, Cu, Mn, Zn, K, Na, substanţe antibiotice ş.a.

O privire de ansamblu asupra compoziţiei substanţei uscate pe care o conţine APILARNILUL ne atrage atenţia asupra faptului că 50% din el este alcătuit din protide. La rîndul lor unităţile structurale din care sînt formate protidele sînt cei 16 aminoacizi identifcaţi pînă în prezent în acest produs. Este cunoscut faptul că spre deosebire de animale, deci şi de albină, plantele sînt capabile să biosintetizeze toţi aminoacizii naturali din care sînt formate protidele prin utilizarea azotului şi a substanţelor ternare. Printr-o convenţie mutuală stabilită între albină şi plantă, aceasta din urmă pe lîngă grupul de substanţe amintit preia instinctiv de la plantă glucidele, vitaminele, microelementele necesare, polenul bogat în fitohormoni precum şi selectiv o serie de principii active în cantităţi nocive organismului ei. La rîndul ei, albina asigură fanerogamelor o bună polenizare contribuind astfel la perpetuarea speciei, unul dintre cele mai puternice instincte primare necesare supravieţuirii.

Ţinînd seama de doza de APILARNIL, indicată pentru omul sănătos, valoarea biologică a trituratului obţinut din larvele de trîntor şi din conţinutul celulei fagurelui în care sînt acestea nu trebuie apreciată din punct de vedere cantitativ ci calitativ şi în special prin acţiunea pe care o exercită complexul substanţelor care intră în compoziţia acestui nou produs apicol. Raportul compuşilor chimici şi biodisponibilitatea lor specifică faţă de organismul uman sau animal sînt remarcabile. Nu trebuie neglijată nici acţiunea hormonală tonifiantă şi de stimulare a funcţiilor vitale ale organismului.

Deocamdată, pentru omul sănătos APILARNILUL este un factor profilactic care-i măreşte rezistenţa fizică şi psihică şi îi aduce din mediul natural prin intermediul albinelor o gamă întreagă de elemente strict necesare bunei funcţionări a organismului. Le aduce sub o formă perfect asimilabilă şi controlată biologic de însuşi producătorul ei : albina.

Se întrevede pentru viitor, ca şi apilarnilul — la fel ca şi numeroasele principii active pe care le utilizează apiterapia în prezent — să aibă un loc important în tratamentul unor boli metabolice sau de altă natură, împreună cu întregul complex de produse naturale sau fabricate de inteligenţa umană.

La începutul acestei succinte prezentări am arătat că omul este principalul beneficiar al NATURII din care el însuşi face parte. Întoarcerea la natură în sensul primitiv este practic imposibilă în condiţiile actuale. Pierzînd treptat contactul direct cu natura, instinctele primare ale omului au fost înlocuite şi controlate prin raţiune. Tot raţional omul modern caută să recîştige contactul cu natura, iar pentru aceasta apelează la intermediari pe care-i stăpîneşte, îi programează, îi dirijează.

Plantele, animalele, insectele, întregul ecosistem al viitorului vor fi condiţionate de activitatea umană şi vor condiţiona în acelaşi timp existenţa speciei umane pe planeta noastră. De aceea imperativul zilelor noastre este cunoaşterea cît mai profundă a legilor NATURII şi integrarea armonioasă, logică şi legică în echilibrul stabilit de-a lungul erelor.

Marile probleme ale viitorului vor fi axate pe refacerea, menţinerea şi ameliorarea acestui echilibru pe o planetă a deşeurilor, pe o planetă din ce în ce mai poluată şi secătuită de resursele energetice primare. Aerul, apa, protidele, glucidele, formele noi de energie şi sistemele de repartiţie a acestora pentru întreaga omenire în mod echitabil vor accentua necesitatea restabilirii legăturilor dintre NATURĂ şi OM.

Apilarnilul este unul dintre produsele care prin structura sa biochimică demonstrează — ca şi mierea şi polenul — relaţia reprezentată de factorii responsabili ai echilibrului : natură-plantă-albină-om.

13. APRECIERI ECONOMICE PRIVIND PRODUCŢIA APILARNILULUI

Dr. Ing. Mihai CUŢUHAN

Producerea apilarnilului reprezintă o tehnică intensivă aplicată în exploatările apicole, prin care se diversifică producţia stupinelor şi se îmbunătăţeşte eficienţa economică a stupăritului.

Sursele de materii prime biologic active utilizate în alimentaţia şi terapia umană înregistrează o tendinţă de creştere pe piaţa mondială şi asistăm la soluţii tot mai ingenioase de producere a lor.

Tehnologia de realizare a Apilarnilului prezentată în lucrarea apicultorului NICOLAE V. ILIEŞIU este inedită şi ingenioasă, prezentîndu-ne un produs nevalorificat, o resursă locală obţinută cu mici eforturi materiale — soluţia tehnică reprezentînd un progres cantitativ şi calitativ al activităţii apicole.

Estimările economice ale producţiei de apilarnil evidenţiază că efectul valoric este superior efortului făcut. De la o colonie de albine se pot obţine produse în valoare de cca 1 200 lei — respectiv se dublează veniturile, faţă de tehnologiile clasice, de cca 520 lei pe colonie.

Cheltuielile cresc de la cca 500 lei la 760 lei, respectiv o creştere de cca 50%. De aici rezultă că la fiecare mie de lei cheltuiţi se pot obţine produse în valoare de cca 1 580 lei, problemă de mare importanţă pentru apicultura României.

Venitul net anual per colină de albine ajunge la cca 440 lei, exprimînd gradul înalt de eficienţă economică, încît un stupar cu 25 colonii de albine poate obţine un beneficiu de 10 000—11 000 lei anual, valoare destul de semnificativă pentru oamenii muncii ce practică apicultura, în această sumă nefiind însă cuprinsă remuneraţia muncii de apicultor.

14. OPERAȚIA DE LIOFILIZARE A APILARNILULUI

Carmen DRAGOTĂ
Inginer automatist

Pentru conservarea apilarnilului s-a recurs la liofilizare (uscarea în vid a produsului precongelat, prin sublimarea gheții), metodă care permite obținerea unui produs ușor de manipulat, păstrat și utilizat.

Prin liofilizare se îmbunătățește stabilitatea acestui produs, păstrîndu-se proprietățile bio-fizico-chimice. Apilarnilul liofilizat poate fi păstrat la + 4°C sau chiar la temperatura ambiantă, fiind ușor de transportat, ceea ce constituie un important avantaj față de conservarea în congelator sau în azot lichid, metode dificil de aplicat întrucît apilarnilul este un produs alimentar concentrat, foarte sensibil în stare proaspătă.

Operațiunea de liofilizare s-a efectuat conform tematicii elaborate de autorul produsului Apilarnil, NICOLAE V. ILIEȘIU, care a realizat atît apilarnil proaspăt, ca triturat larvar, cît și apilarnil asociat cu alte produse apicole (diluții).

1) Materiale și metode

Apilarnilul triturat, omogenizat și filtrat anterior, a fost păstrat în congelator al — 15°C pînă în momentul liofilizării.

Liofilizarea produsului s-a făcut atît în vrac (în plăci Petri) cît și în flacoane din tub de sticlă neutră, în aparatele „Edwards" tip EFG din Laboratorul de Virusuri Tumorale Aviare din cadrul M.A.I.A. (director dr. IONEL PĂTRAȘCU). S-au asigurat următorii parametri de lucru :

— Temperatura de congelare în produs : — 35°C.

— Durata congelării 3 ore.

— Durata totală a ciclului de liofilizare (congelare, uscare primară și uscare secundară) : 30 ore.

— Temperatura finală : + 25°C.

Apilarnilul a fost liofilizat în două variante : ca produs brut și în diluție de 50% cu apă distilată.

După liofilizare, produsul uscat în flacoanele din tub de sticlă închise sub vid, în aparat, a fost conservat la + 4°C, iar produsul liofilizat

în vrac a fost repartizat în flacoane închise cu dop filetat și conservat la + 4°C și la temperatura ambiantă, pînă la utilizarea lui ca materie primă pentru obținerea ator preparate almentare, farmaceutce sau cosmetice.

2) Rezultate

În urma liofilizării, apilarnilul și-a păstrat culoarea (alb cu tendințe de nuanțare spre cenușiu-maroniu).

S-a obținut un produs cu aspect omogen, care prezintă o peliculă superficială fină.

Apilarnilul liofilizat se solubilizează rapid în apă distilată.

În urma liofilizării produsul pierde 73,6%—74,1% din greutate, ceea ce reprezintă apa evaporată.

Determinarea compoziției bio-fizico-chimice a produsului apicol „apilarnil" liofilizat pune în evidență faptul că proprietățile produsului brut se conservă prin liofilizare.

Structura și aspectul peletei uscate obținute în urma liofilizării apilarnilului brut în comparație cu cel diluat relevă faptul că nu este necesară diminuarea concentrației în substanță solidă, produsul putînd fi liofilizat ca atare (nu în diluție).

3) Observații și concluzii

1) Produsul apicol apilarnil poate fi liofilizat ca atare, el conservîndu-și proprietățile în urma liofilizării.

2) Întrucît produsul aderă la pereții recipientului de sticlă, recomandăm siliconarea anterioară a vasului, ceea ce permite detașarea mai ușoară a produsului după liofilizare.

3) Produsul apicol apilarnil constituie materie primă pentru alte produse dietetice și terapeutice de uz uman și veterinar și de aceea, la realizarea procesului de lofilizare, trebuie avute în vedere considerente economice, încercînd aplicarea soluției celei mai ieftine.

4) Concomitent s-au liofilizat și soluții de apilarnil în amestec cu : a) polen ; b) polen cu miere ; c) polen și propolis.

Cu excepția dificultăților pe care le implică liofilizarea mierii, din celelalte amestecuri au rezultat produse omogene, stabile, cu tendință de tabletare, ușor de ambalat.

5) Liofilizarea își găsește aplicații în domenii din ce în ce mai diverse și se dovedește a fi o metodă modernă de conservare a produselor biologice, inclusiv a preparatelor apicole. Întrucît datele în legătură cu liofilizarea produselor apicole nu abundă în literatură, iar apilarnilul constituie o premieră mondială, ne propunem continuarea experimentelor legate de optimizarea procesului de liofilizare a produselor apicole și de studierea comportării acestor preparate liofilizate, cu referire specială la liofilizarea amestecului de miere și apilarnil.

15. ASPECTE APICOLE CONCLUZIVE ÎN LEGĂTURĂ CU OBȚINEREA NOULUI PRODUS APICOL APILARNIL

Ing. Aurel MĂLAIU
Directorul Institutului
de Cercetări pentru Apicultură
— București

Lucrarea lui N. V. ILIEȘIU despre produsul apilarnil evidențiază posibilitățile largi de diversificare a producției apicole. Din acest punct de vedere preocuparea autorului se înscrie pe linia documentelor și acțiunilor inițiale privind găsirea de noi resurse economice, de noi materii prime, de valorificare superioară a tuturor resurselor pe care țara noastră le are.

Posibilitățile de diversificare a producției apicole nu au fost epuizate, existînd încă un produs apicol neexploatat și nevalorificat : larvele, și în special cele de trîntor, — materia primă a apilarnilului —, care constituie o nouă sursă naturală proteică, biologic activă, cu aplicații — datorită calității sale compoziționale — în alimentație, apiterapie, în industria farmaceutică, cosmetică etc.

Din preocupările pe plan mondial pentru găsirea de noi surse proteice, nu scapă atenției nici puietul de albine. Dar pînă acum nu a fost elaborată o tehnologie privitoare la producția intensivă a puietului și în special a celui de trîntor și utilizarea lui în numeroase direcții : ca stimulator în hrana albinelor, a omului, în medicină, în industria cosmetică, zootehnie etc. Este meritul acestei lucrări elaborată de apicultorul NICOLAE V. ILIEȘIU, care abordează într-un mod unitar complexitatea tuturor aspectelor privind compoziția acestui produs biologic activ, domeniile de folosire, efectele sale sub aspect biologic sau terapeutic, tehnologiile de obținere etc.

Valoarea biologcă și terapeutică a apilarnilului se evidențiază pe baza datelor din literatura de specialitate, în lucrare folosindu-se o largă documentare. Autorul noului produs fundamentează valoarea biochimică, începînd cu relevarea calității deosebite a hranei administrate de albinele doici larvelor. În temeiul acestor date, s-a stabilit de fapt și momentul recoltării larvelor de trîntor — spre sfîrșitul stadiului larvar.

Privitor însă la atributele produsului pentru alimentație, terapeutică etc., singurii în măsură de a-și spune cuvîntul sînt specialiștii din domeniile respective. Pe noi ne preocupă considerentele apicole.

Aspectele specific apicole legate de realizarea apilarnilului se referă, în special, la două domenii aparent distincte, dar — așa cum au fost tratate și în lucrare — constituind un concept tehnologic unitar : trituratul larvar ca produs apicol și metodologia de obținere a larvelor pentru acest produs denumit apilarnil.

Prima grupă de aspecte care privesc apilarnilul sînt legate, în primul rînd, de caracteristicile sale ca produs apicol determinate de participarea larvelor de trîntor, de matcă sau de albină la obținerea trituratului, de compoziția fizico-biochimică a hranei larvare precum și a larvelor înseși.

A doua grupă de probleme se referă la tehnologia producției intensive și dirijate de larve, în mod special cele de trîntor — materia primă de bază a apilarnilului — precum și la condițiile de omogenizare, filtrare, conservare, transport, valorificare etc.

Documentația tehnică și propunerile inovatoare ale autorului apilarnilului au în vedere următoarele considerente interesînd apicultura :

1. Larvele de matcă, albină sau trîntor, pentru apilarnil se pot recolta din orice tip de stup fără a fi necesare amenajări speciale sau tipuri noi de stup.

2. Recoltarea larvelor de trîntor, de matcă sau chiar de albină se poate realiza sub control astfel încît să nu determine degradarea materialului biologic, să nu ducă la diminuarea cantității de produse obținute de la stup sau să producă efecte negative în viața coloniilor de albine. Din acest punct de vedere, producerea apilarnilului nu afectează producția de miere, ceară, propolis, polen, roi etc. Dimpotrivă, realizarea apilarnilului conduce la efectele economice pozitive pentru rentabilizarea practicării apiculturii, prin obținerea unui nou produs, în cadrul acțiunii de diversificare a producției apicole.

3. Introducerea și aplicarea unei tehnologii noi pentru obținerea unor cantități mari de larve, în special de trîntor, destinate recoltării și transformării în apilarnil, folosind în acest scop un complex de măsuri speciale de întreținere și un utilaj specific. Larvele de trîntor apte pentru recoltare se obțin prin introducerea unor rame de construcție specială în coloniile de albine cele mai puternice, prin aducerea acestora la un potențial maxim de dezvoltare la începutul sezonului și menținerea la această valoare, prin asigurarea condițiilor naturale sau prin hrănirea corespunzătoare, intensivă. La începutul sezonului, ramele clăditoare speciale, avînd în spațiul superior o secțiune metalică, mobilă în care albinele vor construi faguri cu celule de trîntor, se introduc progresiv în cuib pînă la înlocuirea ramelor clasice. Albinele vor construi în partea inferioară a ramei celule normale, vor depune puiet și vor aduna provizii de miere sau păstură. În secțiunea metalică mobilă din partea superioară a ramei, în fagurii cu celule de trîntori, matca va depune ouă, din care se vor dezvolta larvele de trîntor necesare apilarnilului.

4. Bineînțeles că pentru obținerea unui număr mare de larve de trîntor se pot folosi oricare din procedeele cunoscute în creșterea mătcilor, atunci cînd se pune problema asigurării trîntorilor necesari pentru împerechere, dar avantajele tehnologiei propuse de autor se referă la :

dirijarea creşterii trîntorilor, asigurarea unei producţii constante de larve la vîrsta optimă de recoltare pentru produsul apilarnil ; recoltarea cu uşurinţă în flux continuu a larvelor de trîntor ; aplicabilitatea ei în orice sistem de stup : rentabilizarea producţiei apicole.

Pe marginea acestor considerente, referindu-ne în mod cu totul special la Trituratul Apilarnil, obţinut din arve de trîntor, este necesar ca apicultorii, în calitatea lor de producători, să fie edificaţi asupra unor anumite aspecte strict apicole.

Procedeul obţinerii trituratului larvar ca şi tehnologia de obţinere dirijată şi intensivă de larve pentru Apilarnil, corespunde, din punct de vedere tehnico-ştiinţfic, în mod corect biologiei colonei de albine şi se poate aplica în unităţile socialiste ca şi în stupinele apicultorilor cu gospodărie personală.

Obţinerea produsului apilarnil prin creşterea trîntorilor — respectiv a larvelor lor — nu contravine particularităţilor biologice ale coloniei de abine. Corelat direct cu condiţiile de mediu, se ştie că anual colonia de albine creşte un număr important de trîntori. De altfel, prezenţa puietului de trîntor este considerată ca un indicator al suficienţei de polen şi miere în natură. Chiar şi coloniile slabe cresc trîntori dacă sînt asgurate cu provizii suficiente de hrană (miere şi polen).

Aceasta înseamnă că prezenţa trîntorilor nu reprezintă un indicator al nivelului populaţiei unei colonii. Pe lîngă influenţa unor stări biologice speciale ale coloniei de albine, creşterea trîntorilor e influenţată de cantitatea şi calitatea poenului.

Pentru asigurarea continuităţii în creşterea larvelor de trîntor, în vederea realizării produsului apilarnil este necesară asigurarea hranei proteice, în primul rînd prin administrarea de polen, şi în lipsa acestuia a înlocuitorilor de polen. Se desprinde astfel, în perspectivă, necesitatea testării produselor înlocuitoare de polen asupra producţiei de larve de trîntor în coloniile de albine.

După o serie de date din literatura de specialitate producţia de miere nu e mai mare acolo unde numărul trîntorilor este limitat artificial, probabil datorită activităţii de cules care în aceste familii, ca o compensare naturală, e mai eficientă.

Aşadar, se evidenţiază trei aspecte mai importante :

— primul, creşterea trîntorilor este o activitate instinctuală a coloniei determinată de cerinţe biologice şi influenţată puternic de condiţiile de mediu, în special de factorul hrană ;

— a doua, creşterea trîntorilor nu influenţează negativ realizarea recoltelor de miere sau alte produse ale stupului ;

— producerea apilarnilului va avea un efect economic pozitiv în creşterea albinelor, constituind un mijloc de rentabilizare a stupinelor.

Norma internă aprobată de Ministerul Sănătăţii privind caracteristicile organoleptice, fizice şi biochimice precum şi condiţiile de manipulare, ambalare, depozitare, transport, valabilitate şi utilizare a apilarnilului ca produs biologic activ alimentar, proaspăt sau liofilizat, va constitui pentru apicultorii care vor deveni producători de apilarnil un necesar ghid de orientare tehnică în acest domeniu.

În practica apiculturii atît din țara noastră cît și din alte regiuni geografice, evidențierea produsului, elaborarea tehnologiei de realizare, au un caracter original.

Datele privitoare la valoarea biologică a acestui produs și faptul că el poate deveni o sursă importantă pentru rentabilizarea apiculturii a făcut ca Asociația Crescătorilor de Albine din România să ia o serie de măsuri, ca urmare a solicitării autorului produsului, printre care amintim :

— Institutul de Cercetări pentru Apicultură, în coaborare cu autorul NICOLAE V. ILIEȘIU, va efectua în sezonul apicol din 1981 verificarea și adaptarea optimă a tehnologiei de producere a apilarnilului, în condițiile țării noastre, în vederea introducerii în producție a acestuia, incluzînd în acest scop tema respectivă ca temă suplimentară în cadrul planului de cercetare al institutului pe anul 1981 ;

— studierea posibilităților de realizare a unor produse energovitalizante și apiterapeutice pe bază de apilarnil, incluzînd în acest scop în planul de cercetare al I.C.A. tema corespunzătoare.

Acțunile de natură strict apicolă, menționate anterior, au ca scop asigurarea condițiilor pentru introducerea în producție a apilarnilului pe măsura în care rezultatele obținute în diversele sectoare interesate (alimentație, sănătate, cosmetică etc.) vor justifica folosirea acestui produs.

PARTEA A PATRA

CONCLUZIILE ŞI RECOMANDĂRILE OFICIALE ALE INSTITUŢIILOR DE SPECIALITATE CARE AU EFECTUAT TESTĂRILE PRECLINICE ŞI CLINICE PRIVIND ACŢIUNEA BIOSTIMULENTĂ ŞI MEDICAMENTOASĂ A PREPARATELOR CONŢINÎND APILARNIL.

— INDICAŢII DE FOLOSIRE —

CAPITOLUL X

AUTORIZAREA LEGALĂ DE FOLOSIRE A APILARNILULUI ÎN INDUSTRIA ALIMENTARĂ, FARMACEUTICĂ ŞI COSMETICĂ

1) Legalizarea apilarnilului ca materie primă

În anul 1981 s-a început pentru prima dată, producţia şi valorificarea organizată a Apilarnilului în România şi în lume — ca produs apicol biologic activ. Valorificarea organizată se bazează pe următoarele criterii legale, amintite şi în capitolele anterioare ale acestei monografii :

a) Brevetul de invenţie O.S.I.M. Nr. 74 872/1980 : „Procedeu pentru obţinerea unui nou produs biologic activ : aplarnil. Autor : NICOLAE V. ILIEŞIU.

b) Brevetul de invenţie O.S.I.M. Nr. 78 902/1980 : „Tehnologia pentru creşterea intensivă şi dirijată a larvelor în colonia de albine şi rama destinată acestui scop". Autori : NICOLAE V. ILIEŞIU şi FLORIN HANGANU.

c) Norma internă de producţie a apilarnilului, aprobată de Ministerul Sănătăţii prin Inspectoratul Sanitar Central de Stat cu adresa Nr. I.B. C2 — 855 din 13 august 1980.

d) Caietul de sarcini Nr. 184/1981 privind caracteristicile organoleptice, fizico-biochimice şi condiţiile de manipulare, ambalări, depozitare, transport şi valabilitate a apilarnilului, ca produs biologic activ, aprobat de Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare (M.A.I.A.).

e) Prin Ordinul M.A.I.A. Nr. 10 — P.T. din 6 martie 1982, s-a aprobat :

— Reconfirmarea Caietului de sarcini Nr. 184/1982.
— Aprobarea Normei tehnice de ramură Nr. 185/1982.
— Caietul de sarcini nr. 184—1/1989, privind apilarnilul brut congelat. (Condiţii tehnice de calitate).
— Caietul de sarcini nr. 184—2/1989, privind apilarnilul liofilizat.
— Caietul de sarcini nr. 184—3/1989, privind metodele de analiză a apilarnilului.

— Reconfirmarea prețului de producție, achiziție și de livrare a apilarnilului.

f) Autorizația de fabricație Nr. 99/1981, eliberată de Ministerul Sănătății conform adresei Nr. 3 795/1981, pentru apilarnil pulbere liofilizată ca materie primă.

g) Ca urmare a testării produsului apilarnil pe animale de experiență, Institutul de Igienă și Sănătate Publică, a avizat favorabil proiectul de Normă Internă, apilarnilul fiind considerat *un produs alimentar concentrat* (Adresa Nr. 4925 din 4 aug. 1980).

h) Marca „Apilarnil(R)" este înregistrată la O.S.I.M. sub Nr. 11 597/1980.

După cum s-a menționat și în prima ediție a acestei lucrări, în 1981, Institutul de Igienă și Sănătate Publică, într-o amplă lucrare efectuată în cadrul Planului tematic al Academiei Medicale din România, a stabilit proprietățile nutritive și biostimulative ale apilarnilului (Dr. V. DAGHIE, medic principal-laborator, dr. NADIA NICOLAU, cercetător chimist, în colaborare cu NICOLAE V. ILIEȘIU, autorul Brevetului apilarnil).

Concluziile acestui studiu experimental pe animale se pot rezuma astfel :

— Prin componentele sale majore (proteine, glucide, lipide, săruri minerale etc.) apilarnilul poate fi considerat un element predominant proteic, „un aliment biostimulent, care la nivelul unor cantități minime administrate, influențează anumiți parametri biologici".

„Această acțiune — se arată în studiu — poate fi datorată acțiunii precursorilor hormonali, elementelor microcatalitice sau unor „factori" neidentificați încă".

— Cu toate că experimentul s-a bazat pe un model fiziologic în care s-au folosit animale sănătoase, alimentate normal, echilibrat, s-a putut remarca în funcție de doză și sex, influențarea favorabilă a unor parametri obiectivi cum ar fi : adaosul ponderal, eliminarea 17 Cetosteroizilor urinari, mărirea masei de citoplasmă activă, hematocritul, hemoglobina, numărul de leucocite, proteinele plasmatice. Faptul că prin aceste efecte, anumite sisteme fiziologice au fost influențate (pozitiv sau negativ), poate conferi apilarnilului și denumirea și calitatea de medicament.

2) Autorizarea utilizării Apilarnilului în industria alimentară, de medicamente și cosmetice

În temeiul experimentării pe animale, a studiilor și cercetărilor preaabile de laborator, în conformitate cu prevederile procedurii de legalizare a apilarnilului ca produs apicol biologic activ, s-a trecut la faza de utilizare a apilarnilului, ca produs proaspăt sau liofilizat, în *realizarea de preparate*, de uz uman și veterinar.

Astfel, apilarnilul a fost supus testărilor clinice umane, utilizat ca produs proaspăt sau liofilizat, ca atare sau în amestec cu miere sau cu miere și alte produse apicole alimentare autorizate (polen, păstură, lăptișor de matcă), precum și cu alte produse naturale autorizate (extracte de plante aromate sau medicinale, propolis etc.). De asemenea, apilarnilul în forma liofilizată a fost autorizat a fi utilizat ca materie primă biostimulentă în producția industriei alimentare și de medicamente, cosmetice și în zootehnie.

Plecîndu-se de la concluziile preliminare pe animale, de la precauțiile de admnistrare și perspectivele de aplicare ale apilarnilului în dietetica omului sănătos și bolnav, precum și în domeniul interdisciplinar al apiterapiei, noul produs apicol apilarnil a fost supus unor exigente cercetări de laborator și unor diversificate testări clince, în instituții de specialitate. În acest domeniu amintim :

1) Institutul de Stat al Controlului Medicamentului și Cercetării Farmaceutice din București a elaborat Norma tehnică de ramură pentru apilarnil substanță activă deshidratată (pulvis) și a executat studiul cercetării toxicității acute a Apilarnilului(R) și Apilarnilpropului(R) — drageuri, concluzionînd asupra netoxicității acestor produse.

2) La cererea Institutului de Stat al Controlului Medicamentului și Cercetării Farmaceutice, produsele „Apilarnil(R)" și „Apilarnilprop(R)" — drageuri, au fost supuse primelor testări clinice, la cîteva instituții spitalicești din București :

Spitalul C.F.R. 2, Clinica Medicală Nr. 1, prof. dr. GH. PANAITESCU ;

— Sectorul de Apiterapie din cadrul Institutului de Cercetări Apicole — dr. TRAIAN OLARU ;

— Policlinica Universitară Titan — București — dr. CONSTANTIN GORGOS.

Iată concluziile principale consemnate în rapoartele privind experimentarea clinică a preparatelor „Apilarnil(R)" și „Apilarnilprop(R)" — drageuri, la clinicile mai sus menționate.

— S-a demonstrat efectul bioactivator al preparatului apilarnil, cu pronunțată acțiune pe elementul energo-stimulant și catalizator, accelerînd și modelînd procesele biologice de reechilibrare și reparare. Preparatul apilarnilprop, se exprimă suplimentar sub efectul antiinflamator și de regenerare epitelială cu precădere la nivelul mucoasei digestive. *(Raport : Clinica medicală 1, Spitalul C.F.R. 2).*

— Produsele Apilarnil și apilarnilprop sînt eficiente în afecțiunile psihiatrice de tip nevrotic, în astenia psihică, în astenia sexuală, în perturbații metabolice, ambele preparate reprezintă un important adjuvant medical în clinicile psihiatrice. *(Raport Policlinica Universitară „Titan"-București).*

— După un tratament cu apilarnil pacienții suferinzi de hepatite cronice, în comparație cu lotul martor, au înregistrat rezultate pozitive,

confirmate clinic şi prin testări de laborator. Nu s-au înregistrat complicaţii gastro-intestinale. *(Raport : Centrul de apiterapie al I.C.P.A.)*.

3) În baza acestor rezultate şi determinări preclinice şi clinice favorabile, obţinute pe un mare număr de subiecţi. Institutul de Stat al Controlului Medicamentului şi Cercetării Farmaceutice a aprobat *avizul de necesitate*, iar Ministerul Sănătăţii a eliberat cuvenitele autorizaţii de fabricaţie atît pentru substanţa activă (apilarnil liofilizat) cît şi pentru cele două preparate sub formă de drageuri conţinînd apilarnil şi propolis, preparate realizate de către Uzina de Medicamente, Bucureşti (U.M.B.) *.

După îndeplinirea acestor proceduri, — legal obligatorii —, s-a trecut la producţia industrială curentă, atît în domeniul farmaceutic şi cosmetic cît şi dieto-alimentar, realizîndu-se primele preparate conţinînd apilarnil.

---

*)Autorizaţiile de fabricaţie eliberate de Ministerul Sănătăţii sînt : — Nr. 99/1980 pentru Apilarnil liofilizat, conform adresei Nr. 3755/1981 ; — Nr. 100/1980 pentru „Apilarnil"(R) — drajeuri ; — Nr. 101/1980 pentru „Apilarnilprop"(R) — drajeuri.

CAPITOLUL XI

INTERPRETAREA DOCUMETAŢIILOR DE OMOLOGARE A PREPARATELOR CU APILARNIL PENTRU VALORIFICARE INTERNĂ ŞI LA EXPORT

1) Aspectele generale ale cercetării efectelor preparatului Apilarnil

Centrala de Medicamente din cadrul Ministerului Chimiei — forul tutelar al întreprinderilor producătoare de preparate conţinînd Apilarnil — a organizat acţiunea de elaborare a unei documentaţii speciale destinată pentru înregistrarea şi omologarea produselor „Apilarnil"(R) şi „Apilarnilprop"(R)-drageuri în unele ţări doritoare să le importe din România. La ora actuală, Întreprinderea de Export *„Chimica"* din Bucureşti are angajate tratative comerciale cu întreprinderi din peste 40 de ţări interesate să importe preparate conţinînd Apilarnil.

Această documentaţie complexă cuprinde rezultatul cercetărilor şi studiilor testărilor preclinice şi clinice. Procedura de omologare pentru străinătate a preparatelor „Apilarnil"(R) şi „Apilarnilprop"(R) a obligat instituirea unor testări preclinice şi clinice aprofundate şi exigente, executate cu multă răspundere de către instituţii autorizate de specialitate.

REZULTATELE TESTĂRILOR PRECULINICE ALE APILARNILULUI

CONSIDERAŢII ASUPRA UNOR STUDII EXPERIMENTALE, CLINICE ŞI BIOLOGICE PRIVIND EFECTELE APILARNILULUI

Dr. Mircea Th. RAZUŞ
Medic primar

1) Aspectele generale ale cercetării efectelor preparatului Apilarnil

Experienţa empirică asupra produselor biologice apicole naturale — precursoare realizării preparatului APILARNIL — au arătat fără dubiu rolul roborant, energizant şi biostimulant al acestora asupra unei foarte largi categorii de consumatori, incluzînd persoane de ambe sexe, distribuite pe registre de vîrstă, momente fiziologice şi/sau biometrice diverse.

Întrucît preparatul APILARNIL, pe de o parte, nu este un simplu complex nutritiv ci — *în special* — un *complex biostimulent*, iar pe de altă parte *reprezintă expresia concentrată, rafinată și standardizată a produselor naturale native din care este extras*, cercetarea sa în vederea introducerii în circuitul de consum a ridicat în primul rînd două probleme de studiu, respectiv precizarea :

a) *gradului în care preparatul conservă — și manifestă însușirile produselor din care derivă ;*

b) *măsurii în care preparatul este tolerat de către diversele categorii de consumatori* — respectiv *limitele acesteia* — dată fiind concentrația mult mai mare în substanțe biologic active a APILARNILULUI, în comparație cu produsele native utilizate în realizarea sa.

Cercetările preliminare în acest sens — atît experimentale cît și clinice au fost realizate pe diverse categorii de voluntari sănătoși sau afectați de efort excesiv și au demonstrat că *preparatul de referință este foarte bine tolerat* și reflectă constant, la gradient remarcabil, premizele pe care s-a bazat realizarea sa. Mai mult, APILARNILUL, ca preparat standardizat, s-a dovedit incomparabil mai ușor de instrumentat în practică sub raport de conservare, posologie diferențiată și administrare în comparație cu produsele native din care derivă.

În același timp, potrivit uzanțelor internaționale privitoare la cercetarea principiilor farmaceutice în vederea omologării și introducerii lor în practică, s-a procedat la *cercetarea preclinică* a preparatului respectiv. În studiile efectuate, a fost utilizat în mod constant preparatul extras, purificat și standardizat în forma lui de bază.

Cercetările toxicologice ale apilarnilului sînt prezentate sinoptic în cele ce urmează :

Pentru a creiona o imagine cît mai cuprinzătoare a acestui aspect, vom prezenta succint rezultatele principalelor cercetări de profil realizate pentru studiul toxicologic al produsului APILARNIL, lucrările respective, ca și celelalte documente de cercetare experimentală sau clinică de referință fiind reproduse „in extenso" în cadrul dosarului de omologare a produsului.

De asemenea, întrucît lucrarea de față se adresează unui public larg — format nu numai din specialiști — vom adăuga, pe scurt, la fiecare categorie de probe, explicațiile necesare înțelegerii cît mai aprofundate a problemelor respective.

a) *Toxicitatea acută.* Se înțelege prin *toxicitate acută* efectul toxic — manifestat imediat sau la scurt timp — indus de administrarea unei cantități (doze) unice din produsul studiat.

Indicatorul principal este letalitatea animalelor la o anumită doză, deosebindu-se sub acest raport mai multe nivele de referință :

— DL_0, respectiv doza maximă care în perioada de control nu determină moartea nici unui animal din populația studiată ;

— DL_{50}, doza care în aceleași condiții determină o letalitate de 50% din efectivul animalelor supuse examinării ;

— DL_{100}, doza care este capabilă să ucidă întreg efectivul de animale studiate.

În funcție de rezultatele respective se apreciază limitele de securitate a dozelor care vor fi administrate la om. Pentru aprecierea rezultatelor se subliniază că, în ceea ce privește produsul APILARNIL, doza la om pentru o dată este prezumată la 10—20 mg pentru circa 70 kg corp, iar doza maximă pe zi pentru aceeași greutate a subiectului este recomandată prospectual să nu depășească 80 mg.

Principalele cercetări ale toxicității acute a produsului APILARNIL au condus la următoarele constatări :

— Studiul efectuat în 1982 de Institutul pentru Controlul de Stat al Medicamentului și Cercetării Farmaceutice, în cadrul Laboratorului de cercetare și control biologic (dr. V. POPA, dr. M. MINCĂ, farm. GH. ȚARĂLUNGĂ și farm. D. LUPULEASA) pe două specii animale, șoareci RAP, cu greutate între 18—22 g și șobolani Wistar în greutate de 100—120 g, de ambele sexe, arată :

— *Pentru calea de administrare orală* (respectiv calea de administrare la om) :

DL_0 (șoarece) 1600 mg/kg corp animal.
DL_0 (șobolan) 1600 mg/kg corp animal.

— Pentru calea de administrare intra peritoneală :

DL_0 (șoarece) 1200 mg/kg corp animal.
DL_0 (șobolan) 1000 mg/kg corp animal.

În același timp, la Institutul de Igienă și Sănătate Publică, Departamentul de Igiena Mediului, (Colectivul de Ecologie : biochim. A. ICHIM și biolog G. ROMANCA) lucrîndu-se pe un lot reprezentativ de șobolani *Ratus norvegians* Berk, albino de ambele sexe, cu greutate cuprinsă între 100—150 g, în vîrstă de 12 săptămîni, în perfectă stare fiziologică, se găsește pentru calea de administrare orală : $DL_{50} = 2083$ mg/kg corp animal.

Ținînd cont că :

— doar doza recomandată la om pentru calea orală arătată mai sus (raportabilă în medie la circa 70 kg masă corporală) este plasată între 0,142 mg—0,284 mg/kg pentru o administrare, iar doza maximă pentru 24 ore este recomandată să nu depășească 1,142 mg/kg corp ;

— pentru aceeași cale de administrare :

DL_0 1600 mg/kg corp (șoarece)
DL_0 1600 mg/kg corp (șobolan),

efectuînd comparațiile necesare, *rezultă că doza maximă de apilarnil recomandată la om pentru 24 ore este de circa 1400 ori mai mică decît cantitatea maximă care nu declanșează modificări letale la cele mai sensibile specii animale testate.*

b) *Mutagenitatea*

Se definește prin mutagenitate efectul pe care îl poate avea o substanță (sau agent fizic) de a modifica structura și funcționalitatea aparatului genetic al organismelor vii.

În vederea studierii cît mai detaliate a eventualelor efecte mutagene, produsul APILARNIL a fost supus unor investigații multiple. Re-

dăm în continuare rezultatele principalelor cercetări efectuate în această direcție :

— Testul AMES efectuat la Institutul de Igienă și Sănătate Publică din București, Laboratorul de Igienă Alimentară (ELENA VĂIDEANU și LIANA BOGHINĂ) pe *Salmonella typhi-murium* tulpinele TA 100 și TA 98, atît prin aplicație directă cît și cu activare metabolică, a arătat că produsul, la o concentrație de 100 mg/placă, *nu are efecte mutagenice asupra substratului biologic de referință.*

— Testul *micronucleilor din măduva hematoformatoare,* efectuat la același institut, Departamentul de Medicina Muncii, Laboratorul de Pneumoconioze, colectivul de mutagenitate (dr. B. BARHAD și biolog VALI CONSTANTINESCU), realizat pe șobolani Wistar a arătat că produsul, la o doză de 750 mg/kg corp animal, administrat pe cale orală *nu are efect mutagenic.*

— Aceleași rezultate au fost demonstrate și de Colectivul de mutagenitate a Laboratorului de Igienă Alimentară, studiind efectul produsului la o concentrație de 2000 mg/kg corp administrat pe cale orală la șobolan Wistar, prin analize cromozomiale asupra măduvei hematoformatoare.

— Testul citogenetic la plante (țesuturi meristematice de *Vicia Faba* var. *minor)* efectuat la același institut, la concentrații de 0,1—0,85% de APILARNIL în soluție de cultură, a arătat că produsul *nu are efecte toxice asupra materialului vegetativ studiat și că nu are efect mutagenic.*

Ținînd seama de originea produsului APILARNIL, care este diferită de organismul uman sau animal (la care se administrează) s-au efectuat și determinări pentru *stabilirea eventualei citotoxicități asupra culturilor celulare în „vitro"*, determinări recunoscute actualmente ca unul din cei mai sensibili indicatori ai toxicității naturale.

Acest test s-a efectuat la Institutul „Cantacuzino" București de către colectivul : dr. I. STOIAN, dr. GH. GONCEVICI și N. V. ILIEȘIU*.

În concluzie, din cele prezentate, *rezultă că produsul APILARNIL, chiar în concentrații foarte mari, nu antrenează modficări ale aparatului genetic la bacterii, plante, culturi de celule sau animale de experiență, cu alte cuvinte, nu prezintă risc mutagenic.*

c) *Toxicitatea cronică*

Se înțelege prin termenul de toxicitate cronică capacitatea unui produs farmaceutic de a induce în organismele studiate alterări toxice decelabile morfologic și/sau fiziologic prin administrarea sa repetată și prelungită de timp.

Explorarea acestor eventuale consecințe devine absolut obligatorie în cazul produselor al căror efect se bazează pe o administrare îndelungată sau a căror utilitate pentru organism reclamă acest mod de utilizare.

---

*) Vezi capitolul IV, pag 92 (absența toxicității naturale a produsului „Apilarnil").

Examinarea sub acest raport a produsului APILARNIL a fost realizată la Institutul de Stat pentru Controlul Medicamentului şi Cercetării Farmaceutice din Bucureşti, în cadrul Laboratorului de Cercetare şi Control Biologic, de către un colectiv de specialişti de înaltă calificare, coordonaţi de către dr. VIORICA PAPA, şeful laboratorului respectiv.

Cercetarea s-a efectuat pe şobolani Wistar, de ambele sexe, în vîrstă de 8—9 săptămîni la începerea experimentului, cu o greutate medie de 116 g pentru masculi şi 119 g pentru femele, aflaţi în perfectă stare de sănătate.

Durata administrării a fost de 6 luni, timp în care animalele au fost examinate periodic clinic, somatometric şi biochimic, iar la sfîrşitul experimentului sacrificate pentru examinarea de detaliu a organelor şi sistemelor interne.

Studiul respectiv a pus în evidenţă următoarele concluzii :

— nu s-au înregistrat diferenţe semnificative între loturile tratate şi martori, privitor la consumul de hrană, curbă ponderală sau mortalitate ;

— examenele comparative hematologice şi biochimice nu au evidenţiat modificări patologice la loturile tratate ;

— examenele anatomopatologice macroscopice şi microscopice efectuate pe inimă, plămîn, ficat, pancreas, splină, stomac, intestin, rinichi, glande suprarenale, ganglioni şi gonade, nu au pus în evidenţă modificări cu caracter toxic la animalele tratate.

În concluzie, *lipsa modificărilor morfofiziopatologice cu caracter toxic arată o bună toleranţă a produsului studiat (apilarnil) pe şobolan în administrarea orală cronică îndelungată (6 luni).*

d) *Teratogenitatea*

Se înţelege prin teratogenitate capacitatea unui produs de a perturba activitatea organelor de reproducere, respectiv de a le influenţa în sens negativ funcţia şi/sau de a induce modificări morfofuncţionale la descendenţi.

Cercetarea eventualelor efecte teratogene ale produsului APILARNIL s-a efectuat de către un colectiv specializat al Institutului de Igienă şi Sănătate Publică din Cluj-Napoca, România, colectiv condus de dr. EMERIC BORDOŞ, toxicolog cunoscut în cercurile internaţionale de specialitate.

Pentru aprecierea cît mai corectă a efectelor s-a utilizat ca operator farmacologic una din formele farmaceutice mai complexe, administrabile la om, Apilarnilprop, produs care sumează la efectele eventuale ale Apilarnilului şi efectele propolisului. Dozele administrate au fost plasate la nivelul 1/10 din DL_{50} (= 2083 mg/kg corp) al animalelor tratate, doze care depăşesc practic de circa 200 de ori doza maximă administrabilă la om pe 24 ore (1,142 mg/kg corp).

Studiul pentru testarea acţiunii teratogene a produsului Apilarnilprop s-a efectuat pe două specii de animale, respectiv pe 42 şoareci albi şi 63 şobolani albi de laborator, comparaţi cu loturi martor, selecţionaţi după un control prealabil de 2 săptămîni, privitor atît la starea de să-

nătate, cît și la surprinderea fazei estrale a femelelor. Întreținerea pe toată perioada studiului atît a animalelor tratate cît și a martorilor s-a făcut în condiții standard de vivariu, paralele pentru ambele categorii de animale. Cercetarea s-a adresat atît animalelor tratate, cît și descendenților acestora pe trei generații succesive.

În cadrul acestor studii au fost urmărite următoarele aspecte :

— acțiunea produsului asupra reproducerii ;

— numărul inplantărilor uterine (nidația oului) după administrarea produsului în primele 3 zile ale gestației ;

— efectele produsului administrat în primele 3 zile de graviditate asupra timpului de gestație, asupra embrionului și fătului în (dezvoltare intrauterină), respectiv după nașterea puilor ;

— acțiunea produsului administrat în zilele 10—11—12 ale gestației, respectiv în perioada de diferențiere a organelor ;

— efectul direct asupra produsului de gestație studiat prin introducerea intraanimalică a sa, în ultimele zile de sarcină ;

— efectele pe trei generații succesive de animale obținute din mame tratate, în toate variantele de studiu prezentate mai sus.

Concluziile finale ale studiului *au arătat că produsul Apilarnil nu are efect teratogen.*

Sintetizînd datele prezentate mai sus, se poate afirma că *Apilarnilul se caracterizează — sub raport toxicologic — astfel :*

— doza totală maximă zilnică recomandată la om este foarte departe plasată față de doza care ar putea provoca accidente acute, respectiv de circa 1400 ori mai mică decît doza DL_0 (la șoarece și șobolan) și de peste 1800 ori mai mică decît doza DL_{50} (la aceleași animale) ;

— preparatul studiat (în multiple scheme de referință) s-a dovedit a nu prezenta nici un efect mutagen ;

— administrarea prelungită la animalele de referință a demonstrat că Apilarnilul nu prezintă riscuri de toxicitate cronică ;

— produsul nu antrenează efecte teratogene nici la animalele tratate, nici la generațiile multiple de succesori ale acestora.

Din aceste motive, cercetarea unor eventuale efecte cancerigene nu a mai fost necesară, riscul unor asemenea consecințe fiind exclus prin absența efectelor toxice sau mutagene ale preparatului studiat.

Rezultă deci că administrarea la om a preparatului APILARNIL este lipsită de riscuri de ordin toxicologic.

Screening-ul farmacodinamic realizat în 1983 la Institutul de Stat pentru Controlul Medicamentului și Cercetării Farmaceutice din București a arătat că preparatul APILARNIL, la animalele de experiență :

— nu prezintă acțiune anabolizantă ; — nu influențează rezistența la hipoxie ;

— nu prezintă acțiune tranchilizantă ; nu potențează somnul barbituric ;

— nu influențează traseul EEG ; nu prezintă nici efect ulcerigen, dar nici nu oferă protecție față de ulcerele experimentale ale stomacului la animalele de experiență.

Ţinînd cont de faptul că :

— realizarea preparatului APILARNIL a plecat de la premiza efectelor biostimulente ale substanţelor active pe care le include ;

— conceptul de „efecte biostimulente" include aspecte farmacodinamice particulare, manifestate în principal asupra proceselor metabolice (generale sau particulare) şi hormonal-endocrine, în vederea unei tratări cît mai sintetice, aceste aspecte vor fi comentate separat, în notele următoare.

2) Aspecte metabolice — globale şi energetice — ale efectelor biostimulatoare ale preparatului Apilarnil

În vederea înţelegerii mecanismelor prin care APILARNILUL realizează calităţile sale de biostimulare sub raportul creşterii capacităţii de efort înregistrate la subiecţii trataţi, trebuie să se ţină cont de *două aspecte fundamentale ale problemei*, respectiv :

1) Procesul de energogeneză biologică umană se bazează pe două mecanisme — succesive şi corelate — respectiv unul scurt (circa 20") denumit *anaerobiotic*, legat de conversia ATP ADP, urmat de cel denumit *aerobiotic*, conex arderii glucozei, mecanism care durează pe tot restul perioadei de efort, eliberînd nu numai energia necesară pentru acesta dar şi cea necesară refacerii ciclului ADP ATP.

2) Structura APILARNILULUI şi cantităţile mici administrate (40—60 mg pro die, în medie, pentru un subiect de 70 kg/corp) nu pot asigura „per se" „surplusul" de energie corelabil cu creşterea prestaţiilor biomotrice înregistrate la subiecţii trataţi, nici sub raportul unei eventuale donări de ATP şi nici sub raportul unor cantităţi de glucide care să mărească disponibilitatea de carburant biologic necesar proceselor aerobiotice.

Din cele arătate, s-a presupus că efectul biostimulent — sub raport energogenetic — al substanţelor active din APILARNIL constă în augmentarea consumului de glucoză în sensul utilizării sale mai eficiente în cadrul mecanismului energogenetic aerobiotic.

Într-adevăr, cercetările experimentale efectuate au probat că APILARNILUL antrenează la animalele supuse studiului procese de creştere a consumului de glucoză, (traduse sintetic prin efectul hipoglicemiant al preparatului respectiv, prin determinarea unei scăderi a nivelului glucozei circulante şi a glucogenului de depozit) paralel cu creşterea proceselor catabolice.

Ţinînd cont de diferenţele metabolice şi comportamentale dintre animalul de experienţă şi om, s-a pus problema testării efectelor catabolizante şi hipoglicemiante la subiecţii umani.

Aceste cercetări au fost realizate în cadrul şi de către colectivul de specialişti ai Clinicii de Diabet, Nutriţie şi Boli Metabolice aparţinînd Institutului de Medicină şi Farmacie din Bucureşti, sub conducerea directă a şefului Clinicii, prof. univ. dr. doc. IULIAN MINCU, personalitate de prestigiu internaţional în domeniu.

Întrucît la subiecții sănătoși, din cauza mecanismelor compensatoare homeostazice, nu s-a putut proba decît creșterea capacității de efort (obiectivizată prin creșterea prestațiilor și performanțelor biometrice), s-a impus opțiunea testării efectelor respective la subiecții la care aspectele — de interes — metabolice și biochimice sînt stînjenite de devieri reacționale sau procese patologice.

Astfel :

— Pentru cercetarea *efectelor catabolizante* și, eventual, *hipoglicemiante* față de nivelul normal al glucozei sanguine, s-au ales cîteva loturi de obezi normoglicemici, cunoscîndu-se faptul că la acești subiecți procesele catabolice sînt diminuate.

— Pentru cercetarea efectelor de *augmentare a eficienței consumului de glucoză* s-au ales cîteva loturi de diabetici insulino-dependenți, cunoscîndu-se faptul că hiperglicemia diabeticului marchează de fapt utilizarea defectuoasă a glucozei de către organismul respectiv.

Ambele categorii de subiecți au fost distribuite randomizat pe statut de urmărire (martori netratați și subiecți la care alături de măsurile terapeutice comune s-a asociat și APILARNIL în doză de 6 drageuri/zi) și condiții de studiu, respectiv urmăriți în spital — fapt care implică restrîngerea prestațiilor biomotrice — în comparație cu alții, urmăriți în ambulator, deci în condiții normale de viață și activitate.

Intervalul de studiu (60 zile) a fost împărțit în două etape, respectiv o primă perioadă de 30 zile în care a fost administrat apilarnilul testat la loturile de probă, urmată de o a doua perioadă, liberă de tratament, tot de 30 zile.

Parametrii clinici (toleranță, greutate, stare generală, capacitate de efort) și biochimici (glicemie, proteine, lipide totale, colesterol, amilaze etc.) urmăriți au fost măsurați inițial, la 30 și 60 de zile de la începutul studiului.

În vederea satisfacerii cît mai obiective a criteriilor de stabilire a semnificației rezultatelor, datele obținute au fost prelucrate în conformitate cu normele statistico-matematice moderne.

Întrucît expunerea detaliată a rezultatelor studiului respectiv (23 tabele corelînd peste 1200 de date și circa 30 indici de semnificație statistică) ar exceda limitele lucrării noastre, ne rezumăm la a cita cîteva din concluziile generale (pe care le reproducem ca atare) :

„Bolnavii tratați cu APILARNIL au suportat bine medicamentul și nu s-au semnalat efecte adverse“.

„Din studiul efectuat reținem două rezultate favorabile ale APILARNILULUI, *obținute la obezi, respectiv la diabetici, la distanță, adică după 30 de zile de la întreruperea tratamentului cu APILARNIL, care a durat 30 de zile*“.

a) „Menționăm în acest sens că obezii tratați în AMBULATOR (sublinierea noastră) cu regim hipocaloric și APILARNIL au scăzut mai mult în greutate decît cei din lotul martor, avînd o scădere ponderală medie mult mai mare față de lotul martor cînd s-au comparat valorile, după 60 zile (minus ponderal de 4 kg la cei cu APILARNIL, față de 0,53 kg în lotul martor)“.

b) „Diabeticii tratați AMBULATOR (sublinierea noastră) cu APILARNIL au avut valori glicemice semnificative mai reduse după 60 zile față de valorile obținute inițial (199 ± 48 mg% inițial și 156 ± 41% după 60 zile), fapt ce pledează pentru un efect favorabil al APILARNILULUI în scăderea glicemiei la diabeticii insulino-dependenți".

Am făcut cele două sublinieri semnalate mai sus întrucît efectele respective nu au fost înregistrate și la loturile corespondente de bolnavi tratați *în regim de spital*.

Aceste discrepanțe aparente între rezultatele obținute în regim de urmărire în spital față de cele obținute în regim de urmărire în ambulator demonstrează fără dubiu că efectele respective sînt direct corelabile cu statutul subiectului testat, respectiv cu repausul sau activitatea sa normală. Cu alte cuvinte, preparatul testat nu implică mecanisme catabolizante directe, farmacologic induse, la obezi, *ci apilarnilul contribuie la îmbunătățirea metabolismului lor în condiții firești de viață, iar la diabeticii insulino-dependenți determină o scădere a glicemiei prin creșterea eficienței utilizării glucozei.*

Desigur că problematica de referință, apartenentă aprofundării mecanismelor biostimulente specifice administrării APILARNILULUI, nu este încă epuizată.

Pentru ilustrarea acestei afirmații, îl vom cita pe prof. IULIAN MINCU și colaboratorii, care, în finalul lucrării comentate mai sus, spun :

„La terminarea acestui studiu considerăm că rezultatele ar fi fost poate mai evidente dacă studiului i se prelungea durata, dacă se aplica tratamentul și la pacienți cu hipolipoproteinemie sau dacă se efectuau și determinări biologice care să aprofundeze efectul catabolizant, eventual hipolitic al APILARNILULUI. Ar fi, de asemenea, interesant să se studieze efectul APILARNILULUI asupra dinamicii hiperglicemiei provocate orale, înainte și după priza de APILARNIL. Sugerăm aceste aspecte pentru studii ulterioare".

3) Aspecte hormonal-endocrine ale efectelor biostimulatoare ale preparatului Apilarnil

Influențarea metabolismului și în general a funcționării unui organism se poate realiza pe multiple căi (fizice, chimice, biologice) atît în sens pozitiv (biostimulare), cît și negativ (biodepresare).

În acest sens, alături de efectul vitaminelor, ionilor, substanțelor nutritive energetice sau plastice etc., un rol deosebit revine substanțelor hormonale, întrucît activitatea hormonală reprezintă una din principalele modalități de reglaj a metabolismului și funcționării diverselor organe și sisteme din organismele vii.

În acest domeniu, trebuie ținut cont și de faptul că, deși hormonii sînt substanțe complexe și de înaltă specificitate biologică, cu struc-

tură și funcții conexe evoluției filogenetice a organismelor, atît precursorii lor specifici (homotipi), cît și toate substanțele care pot influența activitatea hormonală influențează în final activitatea metabolică și organică a organismelor respective.

În condiționarea efectelor biostimulente certe ale APILARNILULUI, desigur că un coeficient important revine vitaminelor, ionilor, glucidelor și aminoacizilor esențiali pe care îi conține. Dar — atît cantitativ cît și efectual — aceste substanțe nu pot explica complet nici natura și nici gradientul efectelor biostimulente pe care preparatul le conferă în realitate.

Întrucît APILARNILUL conține un coeficient important de substanțe entomohormonale (hormoni de origine entomologică), în vederea elucidării efectelor biostimulente specifice preparatului, un loc deosebit a fost rezervat cercetării aspectelor sale hormonale. După cum se știe, aceste studii sînt extrem de laborioase și complexe, reclamînd nu numai mijloace speciale, dar și timp, respectiv cercetări multiple atît în plan experimental, cît și clinic.

Din aceste motive, elucidarea aspectelor hormonale ale apilarnilului privind direcțiile principale ale cercetării — pot fi apreciate ca fiind stabilite prin studiile deja realizate.

Domeniul hormonal al programului de cercetare a apilarnilului comportă în concepție globală — atît actuală cît și de perspectivă — două subdomenii intim corelabile, și anume :

— Determinarea structurii — respectiv a gradului de asemănare cu hormonii specific umani — a componentelor hormonale ale preparatului. Pentru a înțelege mai bine importanța acestui aspect, vom deschide o paranteză pentru a prezenta un exemplu sugestiv :

În terapia de substituție a anumitor hormoni umani, sînt utilizați hormoni corespondenți de origine animală. De pildă, în anumite forme de diabet zaharat se utilizează insulină pentru tratament. Dintre insulinele de origine animală, cea de porc, întrucît este cea mai asemănătoare cu cea umană, se dovedește a fi și cea mai eficientă,

— Întrucît pentru același tip de hormon structura diferă de la specie la specie, este de la sine înțeles că și rezultatele (efectele) vor fi diferite în cazul administrării hetero-specifice. Se impune deci cercetarea — experimentală și clinică — a efectelor sale hormonale.

În cazul APILARNILULUI, acest aspect prezintă deosebită importanță, deorece distanța filo- și tipogenetică între albină și om este foarte mare.

Avînd în vedere cele de mai sus, vom comenta, în continuare, separat pe subdomenii (structură, respectiv efecte) cercetările deja realizate, cît și implicațiile — actuale și de perspectivă — pe care le pot determina.

1) *Sub raportul studiilor de structură :* Principial, APILARNILUL conține entomohormoni de tip masculin. Deoarece stabilirea structurii exacte a componentelor respective implică nu numai tehnici cu totul

de excepție, dar în special un timp foarte îndelungat, s-a apelat la o tehnologie modernă (RIA) de stabilire a gradului de asemănare cu hormoni specific umani, utilizîndu-se în acest scop kit-uri special omologate pentru practică.

Cercetările actual finite au fost realizate în două instituții specializate, și anume :

— În laboratoarele de profil ale Institutului de Endocrinologie al Academiei (Șef laborator hormonologie-imunologie dr. LIGIA SIMIONESCU și respectiv

— În laboratoarele de Medicină Nucleară ale Spitalului Clinic Dr. Carol Davilla din București (director prof. N. URSEA și chimist dr. FLORICA VASILESCU).

2) *Concluziile studiilor experimentale.* Experimentele au furnizat următoarele rezultate :

a) *Testarea prezenței testosteronului în apilarnil* (Institutul de Endocrinologie, Kit-RIA-Testosteron RPU) a arătat că substanța urmărită este prezentă în preparat în cantitate aflată la limita de detectabilitate (0,04 ng/mg).

b) *Testarea prezenței progesteronului* (Institutul de Endocrinologie Kit-RIA-Progesteron RDG) a adus rezultate puțin probabile, întrucît testul paralelismului a fost negativ.

c) *Testarea prezenței estradiolului în preparat* (Institutul de Endocrinologie, Kit-RIA-Estradiol RSC) a arătat absența acestui hormon în structura APILARNILULUI.

d) *Testarea prezenței prolactinei în preparat* a ocupat un loc special în cercetări, întrucît acest hormon, deși apare pe scara filogenetică la un stadiu de evoluție mult superior insectelor, fiind implicat în numeroase procese (oboseală, stress, diverse boli etc.) prezintă o deosebită importanță practică.

Cercetările preliminare (Spitalul Carol Davilla) s-au făcut în două reprize distanțate la circa 5 luni, dar pe probe recoltate din același eșantion de APILARNIL liofilizat păstrate în condiții constante de mediu și temperatură. S-au utilizat pentru testări kit-uri RIA-Prolactină Biodata (Italia) și IRE (Belgia). Rezultatele calitative au fost pozitive, iar în plan cantitativ la limita detectabilității. Originea entomologică a preparatului, modificarea (în sens pozitiv) în timp a rezultatelor cantitative, cît și curba semiparabolică (și nu liniară) a cantităților dozate raportate la cantitatea de produs introdus în probă au ridicat dubii asupra existenței Prolactinei ca atare în preparat, respectiv au pus problema existenței unor compuși chimici asemănători (prolactin-like).

Din acest motiv, cercetările respective au fost aprofundate la Institutul de Endocrinologie. Cu această ocazie, la testul paralelismului s-a dovedit că ceea ce determină reacția (fals) pozitivă nu este Prolactina, ci un alt compus care interferează în sistemul RIA de cuantificare a Prolactinei, iar la testul recuperării s-au obținut rezultate care sugerează

că compusul respectiv este capabil să mascheze (competiţioneze) parţial Prolactina introdusă în sistem.

Acest din urmă aspect este de o deosebită importanţă, întrucît el este capabil să explice anumite fapte clinice. Astfel, ştiut fiind faptul că între cantitatea de Prolactină şi nivelul de oboseală al unui subiect există un raport de directă proporţionalitate, *se poate presupune că terapia cu APILARNIL conduce la rezultatele obţinute la astfel de subiecţi tocmai prin competeţionarea unei anumite cantităţi din prolactina crescută în complexul de oboseală sau stress.*

În cadrul cercetărilor hormonale întreprinse la spitalul Carol Davilla, ocazional s-a determinat şi nivelul FSH, LH şi hGH, testări care au constatat prezenţa acestora în limitele valorilor normale, atît la bărbaţi cît şi la femei.

3) *Efectele hormonale ale Apilarnilului.* În concluzie, cercetările de structură a componenţei hormonale a preparatului APILARNIL realizate pînă acum atestă :

— prezenţa în preparat a unor structuri de tip testosteronic, în concentraţie de circa 0,04 ng/mg, FSH, LH şi hGH în limite normale, atît pentru bărbaţi cît şi pentru femei.

— prezenţa progesteronului ca puţin probabilă,

— absenţa estradiolului şi prolactinei,

— prezenţa unor substanţe care interferează în sistemul RIA de cuantificare a prolactinei, substanţe capabile să dea reacţii de identificare fals pozitive pentru acestea, şi totodată în măsură să competiţioneze o parte din prolactina introdusă în sistem.

În acelaşi timp, interpretînd rezultatele obţinute, se poate afirma că ele sînt concordante cu originea şi tipul hormonal al precursorilor naturali din care este obţinut apilarnilul şi respectiv corelabile cu rezultatele clinice obţinute în cercetările de aplicabilitate la subiecţi umani de diverse categorii de studiu.

Sub raportul efectelor hormonale, cercetările efectuate pînă în prezent au arătat că :

— apilarnilul în sine nu are efecte anabolizante ;

— nu prezintă efecte gonadotrope la şobolanii impuberi de ambele sexe ;

— nu prezintă efect estrogenic la femelele de şobolan ovarectomizate.

Datele de mai sus sînt convergente cu studiile de structură (ex. absenţa concomitentă a structurilor de tip estradiol şi a efectelor de tip estrogenic) şi corelabile cu rezultatele clinice.

Ca şi în cazul studiilor de structură hormonală, problematica efectelor nu este epuizată, ci impune în perspectivă cercetări de aprofundare a acestora, ca de exemplu efectele asupra testicolului şi ovarului la animale mature, în perioadă fertilă etc.

Ca o concluzie generală, se impune constatarea că efectul biostimulent al APILARNILULUI este o realitate şi că mecanismele sale sînt intim corelate cu componenţa sa hormonală.

CAPITOLUL XII

CONCLUZIILE TESTĂRILOR CLINICE EFECTUATE IN DIVERSE INSTITUȚII SPITALICEȘTI DIN ROMÂNIA

Voi semnala, în rezumat, concluziile celor mai semnificative rezultate din testările clinice efectuate în perioada 1981—1984 de către unele institute de medicină și farmacie din Cluj-Napoca, Tg.-Mureș și unele Clinici medicale din București, în legătură cu utilizarea drageurilor „Apilarnil"(R) și „Apilarnilprop"(R), în diverse afecțiuni și terapii.

Experimentarea Apilarnilului ca produs tonifiant și psihotonic în patologia nevrozelor și în T.D.S.

— La Clinica Psihiatrică din cadrul Institutului de Medicină și Farmacie din Cluj-Napoca, s-a elaborat o documentată lucrare cu rezultatele obținute cu apilarnil, ca produs tonifiant și psihotonic, în patologia nevrozelor. De asemenea, în aceeași instituție clinică clujană, s-au făcut ample studii comparative, pe un număr mare de subiecți, în legătură cu folosirea apilarnilului în terapia tulburărilor de dinamică sexuală la bărbați.

Redau, în rezumat, *concluziile la care s-a ajuns* prin aceste experimente și testări clinice, avîndu-se în vedere că obiectivul cercetării a fost direcționarea de indicații clinice a produsului apilarnil, în patologia psihiatrică. În acest sens s-a ales patologia de referință din sfera patologiei nevrotice, a depresiilor, a asteniilor fizice, psihice precum și a celor ce interferează cu tulburări de dinamică sexuală la bărbați:

— Deoarece principalele rezultate s-au obținut în terapia nevrozelor, micșorîndu-se perioada de tratament și dozele medicației, se consideră utilă includerea apilarnilului în tratamentul acestor afecțiuni.

— La subiecții sănătoși este utilă folosirea apilarnilului în perioadele de supersolicitare a capacităților fizice și intelectuale ale organismului.

— Produsul este lipsit de nocivitate, neconstatîndu-se reacții adverse, manifestări toxice sau alergice.

În ceea ce privește testarea clinică a apilarnilului în terapia tulburărilor de dinamică sexuală la bărbați, concluziile experimentului sînt următoarele :

— Apilarnilul și-a dovedit efectul favorabil în T.D.S. prin amendarea principalelor simptome specifice : astenia generală, disfuncțiile erectile, scăderea timpului ejaculator, tulburările libido-ului.

— Apilarnilul ameliorează parametrii funcționali ai activității gonadelor masculine, fapt evidențiat prin analiza spermatogenezei cît și prin unele dozări hormonale.

— Apilarnilul îmbunătățește performanțele cognitive, investigate prin probe psihometrice, prin aceasta el fiind indicat în stările de surmenaj cronic, precum și în perioadele de suprasolicitare fizică și psihică (Dr. DOINA COSMAN și colaboratorii).

Eficiența terapiei cu „Apilarnilprop (R)" — în boala cronică de ficat și în stările de denutriție, în medicina umană

În Clinica Medicală a Spitalului Fundeni-București s-a determinat eficiența terapei cu apilarnilprop(R) în boala cronică de ficat și în stările de denutriție în medicina umană. Experimentul clinic pe subiecți cu boală cronică de ficat și sindroame hipoanabolice a dovedit, în general, o bună toleranță a medicamentului. S-a constatat că influențează favorabil starea de nutriție înregistrîndu-se în medie o creștere ponderală de 2 kg. Rezultatele obținute justifică o terapie cu apilarnilprop(R) în boala cronică de ficat și în sindroamele hipoanabolice — conchide raportul Clinicii de la Fundeni (prof. dr. L. BULIGESCU).

„Apilarnil (R)" și „Apilarnilprop (R)" în distrofia sugarului și a copilului mic

În mai multe clinici din cadrul Institutului de Medicină și Farmacie din Tg.-Mureș, în cursul anului 1983 s-au aplicat tratamente cu apilarnil și apilarnilprop, urmărindu-se efectul lor în diverse afecțiuni, datorat proprietăților lor ca produse naturale, biologic-active, trofice, stimulente și psihotonice.

Iată *concluziile consemnate în principalele rapoarte* privind testarea preparatelor pe bază de apilarnil la instituțiile clinice din Tg.-Mureș:

Experimentul de la Clinica III Tg.-Mureș privind aplicarea preparatului Apilarnil și Apilarnilprop în terapia distrofiei sugarului și copilului mic, au dus la următoarele concluzii :

— Malnutriția proteincalorică a sugarului și copilului mic constituie o stare morbidă complexă greu de recuperat, cu un mare grad de morbiditate infantilă. În scopul corectării ei cît mai rapide, pe *lîngă o alimentație hipercalorică, ,hiperproteică, se impune și administrarea medicației cu efect stimulator asupra metabolismului general* și a *sistemului nervos,* avînd în vedere că toți distroficii prezintă retardare în dez-

voltarea neuropsihomotorie, iar pe de altă parte, un risc crescut față de infecții.

Preparatul românesc de tip Apilarnil(R) și Apilarnilprop(R) stimulează creșterea în greutate, crește rezistența la infecții, stimulează recuperarea neuropsihomotorie, ducînd la corectarea mai rapidă a malnutriției.

— Rezultatele cercetării îndreptățesc utilizarea preparatelor Apilarnil(R) și Apilarnilprop(R) ca un *anabolizant cu mare eficiență* în toate stările de malnutriție în care devine necesară stimularea metabolismului general. Nu s-a constatat nici un efect secundar, preparatele Apilarnil(R) și Apilarnilprop(R) fiind perfect tolerate de sugari și copilul mic chiar în doze mari (8 drageuri/zi).

— Cel mai bun efect asupra recuperării distrofiilor îl au dozele mari și combinarea celor două preparate de Apilarnil, care asigură rezolvarea problemelor principale ale copilului malnutrit.

— Prin compoziția sa, Apilarnilul asigură aportul vitaminic și energetic necesar, permițînd excluderea din tratamentul general al vitaminelor și glucozei. (Dr. VOICA FOIȘOREANU și colab.).

Aplicarea Apilarnilului și Apilarnilpropului în tratamentul retardărilor și în dezvoltarea neuropsihomotorie a copilului de 1—4 ani precum și în terapia dificultăților școlare ale copilului în vîrstă de 6—15 ani

Experimentul clinic a consemnat următoarele concluzii :

— Apilarnilul are un efect de-a dreptul surprinzător *în recuperarea întîrzierilor*, în *dezvoltarea neuropsihomotorie a copilului, dublat de un efect stabilizator în instabilitățile psihomotorii*. Efectele sînt *prompte, recuperările fiind realizate într-un timp record* și medicamentul este perfect tolerat chiar sub vîrsta de 1 an. *Comparativ cu Encephabolul* (Enerbolul), cu surprindere trebuie să afirmăm, că *este net superior*, motiv pentru care recomandăm folosirea sa în cazuistica expusă.

a) Dozele recomandate la vîrsta de 1—4 ani sînt de 2—3 drageuri pe zi, iar durata curei maximum 3 luni — pentru evitarea perturbării echilibrului hormonal.

b) Se pot administra 2—4 cure pe an, separate de pauze de 3 luni.

c) Medicamentul are efecte secundare minore și rar întîlnite. (Dr. VOICA FOIȘOREANU și colab.).

În ceea ce privește al doilea experiment, concluziile testării sînt :

a) Apilarnilul și Apilarnilprop-ul au un efect spectacular în *combaterea dificultăților școlare* ale copilului cu intelect normal :

b) Este perfect tolerat și nu are efecte secundare nedorite ;

c) Dozele optime pentru vîrstele 6—9 ani și 9—14 ani sînt două drageuri, respectiv 4 drageuri pe zi ;

d) Eficiența este obținută prin cure repetate de 20 zile (3 cure), separate de 10 zile pauză. (Dr. MARIA FLORIȘTEANU și colab.).

Terapia neurasteniilor somatogene ale adultului (18—55 ani) prin preparatele apilarnil

Se ştie că numeroase afecţiuni cronice sau stările sechelare după acestea, se soldează cu apariţia unei simptomatologii de tip *neurastenic-nevrotic*, tabloul clinic fiind dominat de *astenie, fatigabilitate, tulburări de memorie, depresie indusă de conştientizarea handicapului psihic şi fizic* — care determină în final scăderea eficienţei sociale şi profesionale.

În acest test clinic, s-a introdus şi aplicat Apilarnilul cu dublu scop : de stimulare psihică şi de acţionare recuperatorie asupra organismului deteriorat de boala de bază. După rezultatele obţinute pe un mare număr de bolnavi, iată concluziile consemnate :

a) Apilarnilul dă rezultate foarte bune în terapia neurasteniilor somatogene, care sînt foarte greu recuperabile cu tratamentul clasic ;

b) Dozele ideale sînt 4—6 drageuri pe zi, în cură prelungită de 2—4 luni, cu administrare continuă ;

— Efectele secundare propriu-zise sau toxice nu s-au constatat în 97% din cazuri ;

d) Se constată efecte benefice asociate, vizînd recuperarea terenului lezat de boala de bază (hematopatii cronice, alcoolism, hipertensiune arterială incipientă) (Dr. EVA PANTEA şi colab.).

Testarea apilarnilului în terapia neurasteniilor somatogene ale vîrstei a treia

Introducerea Apilarnilului în terapia neurasteniilor somatogene ale vîrstei a treia, a fost sugerată cercetătorilor din cadrul Institutului de medicină şi farmacie din Tg.-Mureş, de efectele sale biostimulatoare şi antiaterosclerotice. Se ştie că după 55 ani, organismul uman intră într-un declin funcţional ca urmare a unei serii de factori, dintre care cei mai importanţi în procesul de deteriorare par a fi : ateroscleroza sistemică (responsabilă pentru ateroscleroza cerebrală şi pentru coronaroscleroza), hipertensiunea arterială, bolile de metabolism (diabetul zaharat şi decalcifierea-osteoporoza). Pe acest teren degradat de vîrstă, receptivitatea la boli este crescută şi drept consecinţă decompensările funcţionale ale diferitelor organe survin frecvent şi sînt, în general, legate de *scăderea randamentului fizic şi psihic*, determinată de toţi aceşti factori care *fac să apară tabloul simptomatologic al unei neurastenii specifice vîrstei a treia :* conştientizarea declinului biologic, sentimentul de inutilitate cu depresie secundară, dublate de factori externi de mediu constînd în dezinserţia şi izolarea lor socială.

Ţinînd seama de aceste stări particulare şi specifice populaţiei din vîrsta a treia, administrarea Apilarnilului a dus la următoarele *concluzii de testare* clinică :

a) Autorii consideră că utilizarea Apilarnilului în neurasteniile somatogene ale vîrstei a treia este foarte utilă şi permite, totodată, reducerea polipragmaziei uzitate la această cazuistică ;

b) Efectele secundare (insomnia şi iritabilitatea) apar numai la doze mari şi pot fi uşor anihilate prin reducerea dozei ;

c) Doza ideală recomandată este de 1—2 drageuri pe zi, — timp de 3 luni, fie continuu fie alternativ : o zi da, o zi nu. Se menționează că la vîrsta a treia, pentru evitarea instalării insomniei, ultima doză trebuie să fie administrată la ora 14. (Dr. EVA PANTEA și colab.)

Stabilirea valorii terapeutice a Apilarnilului în tulburările neuro-endocrine legate de climacteriu

Lotul experimental a fost format din subiecții cu tulburări de climacterium. Rezultatele favorabile ale tratamentului cu apilarnil au fost evidente la toate grupele de bolnavi, dar efectele pozitive cele mai pregnante și uniforme s-au constatat la cei cu tulburări neuroendocrine, legate de climacterium. În acest domeniu de utilitate, iată concluziile din studiul de testare :

a) Apilarnilul și Apilarnilprop-ul scad durata și intensitatea tulburărilor de climacterium — mai ales ale celor din post-menopauză, influențînd favorabil tulburările neuroendocrine, contribuind astfel și la prevenirea complicațiilor endocrine, metabolice, psihice și viscerale specifice acestei perioade.

b) Eficiența preparatului s-a manifestat în special în ameliorarea pînă la dispariție a tulburărilor neurovegetative, a celor de atenție și memorie, a asteniei fizice și intelectuale, a stărilor depresive avînd influență favorabilă și asupra dereglărilor de ciclu menstrual din preclimacteriu, în special în cazurile de raromenoree.

c) În cadrul tratamentului, care trebuie să fie de lungă durată (de 2—3 luni) în doză medie de 4—6 tablete pe zi (repartizate în două reprize : dimineața și la amiază), nu s-a observat nici o reacție adversă. S-a considerat doar o persistență a insomniei preexistente, fiind necesară în unele cazuri, asocierea unor somnifere ușoare, respectiv reducerea dozei de la amiază.

d) In final, autorii apreciază și consideră Apilarnilul și Apilarnilprop-ul ca un medicament de predilecție în tratamentul tulburărilor legate de climacterium, deoarece prin ameliorarea, suprimarea simptomatologiei, facilitînd reacțiile de apărare diminuate ale organismului (în această perioadă scade secreția de imunoglobuline) și creșterea randamentului psihic, duce la o mai bună integrare socială a pacientelor care trec prin această dificilă perioadă (Dr. EVA PANTEA, și colab.).

Apilarnilul utilizat ca psihostimulent, în terapia stărilor de surmenaj ale adultului suprasolicitat și (profilactic) la subiecții normali

Suprasolicitarea organismului — din punct de vedere fizic sau psihic, pe perioade îndelungate de timp, de obicei, afectează un procent important din populația — de ambele sexe — angrenată în procesul de producție, cu îndatoriri extraprofesionale și cu obligații familiale complexe etc. Această suprasolicitare determină stări de epuizare, cu scăderea randamentului fizic și intelectual, eșec profesional și secundar acestora, apare o stare de deprimare și de oboseală cronică, numită generic „surmenaj" sau sindrom de suprasolicitare. Aplicarea

Apilarnilului la această patologie de graniță (care poate ușor să se transforme în boală nevrotică) este justificată de compoziția sa biochimică capabilă să furnizeze fortifiante și factori energetizanți, influențînd astfel favorabil substratul metabolic dereglat al acestei entități.

Concluziile în cazul acestei testări clinice sînt următoarele :

a) Apilarnilul și Apilarnilprop-ul au un efect spectacular în recuperarea stărilor de surmenaj, fiind net superioare altor anabolizante cerebrale aplicate în terapia acestei entități.

b) Dozele ideale sînt considerate a fi : 4—6 drageuri pe zi, administrate în 2 reprize, continuuu pe o durată de 25—30 zile.

c) Nu apar efecte secundare la terapia cu Apilarnil a surmenajului. (Dr. ARDELEANU MIHAI și colab.).

In ceea ce privește folosirea Apilarnilului *ca psihostimulent* de către subiecți normali, experimentul aplicat unui grup de voluntari sănătoși, a avut în vedere că sînt unele activități profesionale de excepție, care în perioada de suprasolicitare necesită folosirea temporară a unor psihostimulente care însă trebuie să îndeplinească unele criterii ale practicii medicale și anume : să nu dea dependență, să nu fie toxice pentru organism, să nu se soldeze cu stări de epuizare nervoasă și fizică și după perioada de efort sporit și folosirea acestora. Or aceste criterii sînt îndeplinite de Apilarnil, după cum dovedesc rezultatele obținute :

a) Apilarnilul este prin compoziția sa complexă un ideal psihostimulent, avînd un efect prompt, puternic, durabil și nesoldîndu-se cu efecte secundare toxice sau epuizare după perioada de supraefort și administrare).

b) Este perfect tolerat, inducînd un tonus crescut, fizic și intelectual.

c) Dozele recomandate, 4—8 drageuri pe zi pe perioade de 15 zile, cu administrare în 3 reprize. (Dr. ARDELEANU MIHAI și colab.).

Efectele Apilarnilului în tratamentele nevrozelor asteno-depresive ale adultului

Tabloul simptomatologic al nevrozelor asteno-depresive (neurastenia simplă și cea depresivă) este dominat de următoarele simptome : astenie și fatigabilitate, tulburări de memorie și atenție, insomnie, depresie, anorexie și slăbire în greutate, care, în general, invalidează temporar pacientul, făcîndu-l neapt pentru îndeplinirea obligațiilor curente. Administrînd acestor bolnavi, în mod alternativ Apilarnil și Apilarnilprop, medicii din clinicile de la Tg.-Mureș, au tras următoarele c o n c l u z i i :

a) Apilarnilul are un efect bun sau chiar spectacular în terapia neurasteniilor simple și depresive, ținînd seama de simptomele centrale ale bolii (astenia fizică și psihică), efectul instalîndu-se rapid și fiind persistent.

b) Efectele secundare sînt minore și nesemnificative : ele pot fi combătute printr-o administrare judicioasă.

c) Doze optime recomandate : 4—6 drageuri pe zi, în cure prelungite de 2—3 luni.

d) Se consideră necesară introducerea Apilarnilului în terapia curentă a acestor afecțiuni. (Dr. PANTEA EVA).

Folosirea Apilarnilului în tratamentul enurezisului nocturn la copii

Tot la clinicile din Tg.-Mureș au fost studiate comparativ două loturi de copii cu enurezis. (E.N.) — fiecare a cîte 30 copii. La un lot s-a aplicat medicația curentă cu „Antideprin" sau „Terepine" etc., iar la altul Apilarnil și Apilarnilprop. Iată concluziile studiului clinic de testare :

a) Noul produs românesc „Apilarnil" se consideră deosebit de util în tratamentul enurezisului la copilul de orice vîrstă, administrat fie singur, fie în asociere cu medicația clasică, la cazurile rebele.

b) Administrarea se face seara (2—3 drageuri).

c) Se consideră că efectul favorabil se datorește unui triplu mecanism de acțiune constînd în : superficializarea somnului, tonifierea controlului vegetativ central și sfincterelor, terapia și prevenția infecțiilor urinare asociate.

d) Avantajul față de terapia clasică rezidă în două aspecte : instalarea mai rapidă a controlului sfincterian și lipsa efectelor secundare (Dr. MARIA FLORIȘTEANU).

APLICABILITATEA REZULTATELOR ȘI TESTĂRILOR CLINICE ALE APILARNILULUI

Aceste studii clinice servesc un scop. Care este acesta ?

Pe lîngă faptul că toate aceste studii de laborator, studii experimentale, preclinice și clinice, executate întîi pe animale și apoi pe oameni, converg în a confirma sau în a infirma unele din ipotezele și din „datele" furnizate nouă de „banca" de informații a apilarnilului, limitînd sau extinzînd în unele direcții aria de utilizări apiterapeutice ale apilarnilului, constituie, în același timp, un material valoros de documentare științifică și informativă în procedura de omologare a apilarnilului în țările interesate să obțină exclusivitatea valorificării lui. Așa cum am arătat, în străinătate se manifestă din ce în ce mai mult dorința de cumpărare din România a produselor în compoziția cărora intră Apilarnilul.

De la un produs natural cum este trituratul larvar apilarnil, realizat datorită preocupărilor mele ca apicultor, pînă la obținerea apilarnilului — substanță biologic activă, recunoscut ca remediu dieto-alimentar și terapeutic, a fost o cale lungă, și încă drumul continuă...

Se cunoaște tehnologia de producție, prelucrare și valorificare a apilarnilului. De aceea, în partea finală a lucrării ne-am ocupat mai insistent de studiul actual de cercetare a apilarnilului și de noile direcții de utilizare în folosul sănătății omului, ca urmare a ultimelor testări clinice.

Dezvoltarea societății contemporane, ca progres tehnologic și științific, se bazează în principal pe legile unor discipline de dată mai

recentă, cum este informatica. Apilarnilul n-a ocolit aceste legi și a parcurs toate fazele exigente ale procedurii informaticii moderne, care, se știe, se fundamentează pe trei elemente esențiale : *informația propriu-zisă, știința și selecționarea criteriilor de aplicabilitate* cu *răspundere* și *competență*, a rezultatelor *verificate științific*.

În cazul Apilarnilului, informația a cuprins totalitatea datelor și ideilor, a cunoștințelor teoretice și practice accesibile nouă la un moment dat, în *legătură cu viața* coloniei de albine, ca unitate biologică și bine-înțeles implicit ca structură și compoziție larvară ; și toate acestea legate de observațiile și constatările rezultate din practică apicolă și din tradiția medicinei naturiste din țara noastră și din alte părți ale lumii. La acest bagaj informatic s-a adăugat ideea nouă, starea de creativitate.

Al doilea element intervenit în acțiunea de afirmare a Apilarnilului pe plan național și internațional, a fost *aportul științei*. Se știe că — într-un sens mai general — în final știința este ceea ce rezultă atunci cînd o persoană competentă rafinează masa de date și idei, utilizînd în acest scop, într-un domeniu dat, un anumit mod de gîndire și disciplină științifică, cercetarea de laborator și testarea rezultatelor obținute, în contextul unui proces și sistem de valori recunoscut în relațiile interdisciplinare.

Al treilea element al informaticii moderne este *selecționarea criteriilor de aplicabilitate a rezultatelor verificate* de știință. Aceasta înseamnă că așteptăm de acum înainte intervenția factorului denumit „înțelepciunea".

Din acest punct de vedere înțelepciunea este știință integrată, adică informația înzestrată cu un grad înalt de utilitate, prin elaborarea unor teorii înrădăcinate în știința organizată, care știe și poate să traverseze granițele interdisciplinare. Cu alte cuvinte, *de-acum înainte, pentru produsele Apilarnil trebuie să intervină atît înțelepciunea medicilor și specialiștilor care-l recomandă, cît și înțelepciunea celor care-l consumă !* Această înțelepciune și putere de discernămînt a ariei adevărate și limitate de folosire, este deci factorul responsabil de aplicare practică a informației trecute prin ciurul testărilor științei și a informațiilor clinice la care a fost supus Apilarnilul pînă acum. Deci, *indicațiile de folosire a preparatelor Apilarnil trebuie să țină seamă de efectele constatate în cadrul cercetărilor clinice.*

Aceste studii clinice nu servesc numai documentația de omologare pentru străinătate, ci sînt și un ajutor prețios pentru medicii din țara noastră care doresc să se documenteze cît mai mult din surse autorizate asupra proprietăților profilactice și curative ale acestor produse, fie datorită caracterului lor natural biostimulator, fie acțiunilor lor terapeutice specifice.

Ca autor al Apilarnilului, în actualul studiu de cercetare științifică a produsului, sînt încredințat că mai sînt încă multe probleme care așteaptă a fi aprofundate, cercetate și selecționate. Dar ceea ce s-a făcut pînă acum — în toate direcțiile — s-a realizat corect, eficient, cu respectul adevărului și cu satisfacția sentimentului de obiectivitate și modestie.

PARTEA A CINCEA

DOCUMENTAR INFORMATIV: TEHNOLOGII ŞI PREPARATE BREVETATE ÎN ŢARĂ ŞI STRĂINĂTATE, PRIVIND POSIBILITĂŢILE DE EXTINDERE A VALORIFICĂRII ŞI UTILIZĂRII APILARNILULUI CA MATERIE PRIMĂ BIOLOGIC ACTIVĂ

CAPITOLUL XIII

STADIUL ACTUAL ȘI PERSPECTIVELE APILARNILULUI ÎN NOI DOMENII DE APLICABILITATE

În capitolele precedente am menționat gama preparatelor conținînd apilarnil, aflate în producție curentă, ca și preparatele în curs de omologare sau care se găsesc în faza inițială de testare clinică în scopul obținerii avizului de necesitate. Pentru toate aceste preparate, inclusiv pentru tehnologiile lor de producție și realizare tehnico-industrială s-a pornit de la *elaborarea documentației de invenție* și de la *obținerea și înregistrarea* — conform procedurii legale — a *brevetelor respective de invenție*.

A) BREVETE ÎNREGISTRATE ÎN ȚARĂ

Iată invențiile brevetate și înregistrate la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (O.S.I.M.) privind tehnologii și preparate interesînd produsul apilarnil :

1) Brevet de Invenție OSIM Nr. 57731/16 mai 1974 (Dosar OSIM Nr. 61248/13 oct. 1969) : „GUMĂ DE MESTECAT CU ACȚIUNE BIOSTIMULATOARE ȘI ENERGETIZANTĂ" („Apiforgum"). (Pe bază de produse apicole inclusiv apilarnil).

Autori : NICOLAE ILIEȘIU ing. ION NIȚEALEA, farm. NATALIA ZAHARIA, farm. RODICA PAIUȘAN și ing. IOSIF ION PILZ.

Titular de brevet : Combinatul Apicol A.C.A.-București.

2) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 74 872/30 iunie 1980. Dosar O.S.I.M. Nr. 99 921 din 21 ianuarie 1980) : „PROCEDEU PENTRU OBȚINEREA UNUI PRODUS APICOL BIOLOGIC ACTIV" („Apilarnil®").

Autor : NICOLAE ILIEȘIU.

Titular de brevet : Actualmente Asociația Crescătorilor de Albine din România.

3) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 75 894 din 27 oct. 1980. (Dosar O.S.IM. Nr. 100 499 din 15 martie 1980) : „Tehnologie pentru creșterea intensivă și dirijată a larvelor de trîntor și ramă destinată acestui scop" („Apilarnil").

Autori : NICOLAE ILIEȘIU și FLORIN HANGANU.

Titular de brevet : Asociația Crescătorilor de Albine din România.

4) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 78 902 din 29 ianuarie 1982. (Dosar O.S.I.M. Nr. 100 608 din 25 martie 1980) : „ȘAMPON PENTRU ÎNGRIJIREA PIELII CAPULUI ȘI A PĂRULUI (CONȚINÎND APILARNIL).

Autori : Ing. ROZALIA SPETEANU, ing. STANCA CISMARU și NICOLAE ILIEȘIU.

Titular de brevet : Întreprinderea de produse cosmetice „Miraj", București — România.

5) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 79 134 din 24 februarie 1982. (Dosar O.S.I.M. Nr. 100 609 din 25 martie 1980) : „COMPOZIȚIE COSMETICĂ PENTRU FARDARE" (conținînd Apilarnil) — „Acantha"

Autori : Ing. ROZALIA SPETEANU, NICOLAE ILIEȘIU și ing. STANCA CISMARU.

Titular de brevet : „Intreprinderea de produse cosmetice „Miraj", București — România.

6) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 79 208 din 24 februarie 1982, (Dosar O.S.I.M., Nr. 100 610 din 25 martie 1980) : „COMPOZIȚIE COSMETICĂ PENTRU ÎNGRIJIREA TENULUI" (conținînd apilarnil) — „Acantha".

Autori : Ing. ROZALIA SPETEANU, NICOLAE V. ILIEȘIU și ing. STANCA CISMARU.

Titular de brevet : Întreprinderea de produse cosmetice „Miraj", București — România.

7) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 80 229 din 1 septembrie 1982. (Dosar O.S.I.M. Nr. 103 889 din 1 aprilie 1981) : „PRODUS PENTRU TRATAMENTUL TABACISMULUI CRONIC" *(Nicotinostop).*

Autori : dr. farm. OVIDIU BOJOR și NICOLAE ILIEȘIU.

Titular al brevetului : Combinatul Apicol din București — România.

8) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 80 826 din 22 oct. 1982, (Dosar O.S.I.M. Nr. 104 252 din 9 mai 1981) : „PRODUS MEDICAMENTOS CU ACȚIUNE HEPATOBILIARĂ ȘI HEPATOPROTECTOARE) *(Hepatoapimel).*

Autori : Prof. dr. farm. DUMITRU DOBRESCU, NICOLAE ILIEȘIU și dr. farm. OVIDIU BOJOR.

Titular al brevetului : Combinatul APICOL A.C.A. din București — România.

9) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 84 080 din 31 martie 1983, (Dosar O.S.I.M. Nr. 104 884 din 13 iulie 1981) : „Drageuri cu acțiune biostimulatoare din produse apicole (Apilarnil(R) — drageuri și „Apilarnilprop"(R)- — drageuri).

Autori : NICOLAE ILIEȘIU și farm. MAGDALENA CRAVCENCO.

Titular al brevetului : Întreprinderea de Medicamente din București — România).

10) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 83 083 din 27 septembrie 1983, (Dosar O.S.I.M. Nr. 105 330 din 17 septembrie 1981) : „BANDĂ REZORBABILĂ FOLOSITĂ ÎN INTERVENȚIILE CHIRURGICALE OFTALMOLOGICE" (conținînd apilarnil, propolis, colagen etc.).

Autori : dr. ANA DUMITRESCU, NICOLAE ILIEȘIU, ing. VIORICA TRANDAFIR, ing. MARIA CONSTANTINESCU.

Titular brevet : „Institutul de Cercetări Pielărie și Încălțăminte-București — România.

11) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 83 236 din 27 septembrie 1983, (Dosar O.S.I.M. Nr. 105—327 din 17 septembrie 1981) : „PANSAMENT OFTALMOLOGIC BIOLOGIC ACTIV" (cu Apilarnil, propolis, colagen etc.).

Autori : Ing. MARIA CONSTANTINESCU, dr. ANA DUMITRESCU, NICOLAE ILIEȘIU și ing. VIORICA TRANDAFIR.

Titular de brevet : „Institutul de Cercetări Pielărie și Încălțăminte"-București — România.

12) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 83 237 din 27 sseptembrie 1983, (Dosar O.S.I.M. Nr. 105 329 din 17 septembrie 1981) : „UNGUENT PENTRU TRATAMENTUL DIVERSELOR AFECȚIUNI BLEFARO-CONJUNCTIVALE" (conținînd : Apilarnil, propolis etc.).

Autori : NICOLAE ILIEȘIU, ing. VIORICA TRANDAFIR, ing. MARIA CONSTANTINESCU și dr. ANA DUMITRESCU.

Titular de brevet : „Instsitutul de Cercetare și Producție pentru Apicultură", București — România.

13) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 83 151 din 28 septembrie 1983, (Dosar O.S.I.M. Nr. 105 328 din 17 septembrie 1981) : „LIANT CICATRIZANT UTILIZAT ÎN OFTALMOLOGIE" (conținînd Apilarnil, propolis, colagen etc.).

Autori : Ing. VIORICA TRANDAFIR, dr. ANA DUMITRESCU, ing. MARIA CONSTANTINESCU și NICOLAE ILIEȘIU.

Titular de brevet : „Institutul de Cercetări Pielărie și Încălțăminte"-București — România.

14) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 84 443 din 4 aprilie 1984, (Dosar O.S.I.M. Nr. 112 554 din 14 noiembrie 1983) : „COMPOZIȚIE MEDICAMENTOASĂ CU PROPRIETĂȚI TROFICE ȘI STIMULATOARE ASUPRA FUNCȚIEI SEXUALE MASCULINE" *(„Apilarnil Potent")*.

Autori : NICOLAE ILIEȘIU, MAGDALENA CRAVCENCO, TEODOR WEXLER, GEORGETA CĂLIN, IACOB BARBOS, EMILIAN CHIȚU și DAN TRIFĂNESCU.

Titular al brevetului : Întreprinderea de Medicamente „Biofarm", București — România.

15) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 85 307 din 24 aprilie 1984, (Dosar O.S.I.M. Nr. 108 363 din 4 august 1982) : „PROCEDEU DE CONDIȚIONARE A UNUI PRODUS APICOL" *(„Apilarnil")*.

Autori : NICOLAE ILIEȘIU și dr. farm. NICOLAE OIȚĂ.

Titular al brevetului : Întreprinderea de Medicamente din București — România.

16) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 85 157 din 7 iulie 1984 : „COMPOZIȚIE MEDICAMENTOASĂ PENTRU TRATAMENTUL TULBURĂRILOR DE TRANZIT INTESTINAL" („Fibrolax").

Autori: prof. dr. doc. LUCIAN BULIGESCU, medic GHEORGHE RADU, NICOLAE ILIEȘIU și farm. MAGDALENA CRAVCENCO.

Titular al brevetului: Întreprinderea de Medicamente „Biofarm"-București.

17) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 86 144/1982, (Dosar O.S.I.M. Nr. 102 124/1982) : „GIARDINOCID" — PRODUS, PROCEDEU DE OBȚINERE ȘI TRATAMENT A GIARDIOZEI, TRICOMONIAZEI GENITOURINARE LA AMBELE SEXE ȘI ALTOR INFECȚII CU PROTOZOARE INTESTINALE ȘI HEPATICE".

Autori: dr. farm. OVIDIU BOJOR, NICOLAE ILIEȘIU, dr. DAN PANAITESCU, dr. farm. ELENA CIOBANU-CARÂC și biolog MIRCEA ALEXAN.

Titular al brevetului: Întreprinderea „Plafar", Cluj-Napoca — România.

18) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 87 032 din 3 aprilie 1985, (Dosar O.S.I.M. Nr. 111 855 din 8 august 1983) ; „HIPOTENS" COMPRIMATE ANTIHIPERTENSIVE DIN SUBSTANȚE ACTIVE VEGETALE ȘI APICOLE" *(„Apilarnil").*

Autori: dr. fram. OVIDIU BOJOR, dr. farm. ELENA CIOBANU-CARÂC, NICOLAE ILIEȘIU și dr. ALINA MANOLESCU.

Titular al brevetului: Laboratorul „Plantavorel" din Piatra Neamț — România.

19) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 384/1985 (Dosar O.S.I.M. Nr. 114 534 din 15 mai 1984). „PROCEDEU PENTRU OBȚINEREA PRODUSULUI „APITOTAL N.V.I.", extract apicol integral conținînd substanțe biologic active utile sănătății omului.

Autor: NICOLAE ILIEȘIU.

Titular de brevet: Combinatul Apicol A.C.A.-București — România.

20) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 89/309 din 30 ian. 1986, (Dosar O.S.I.M. Nr. 117 089/1985) : „PASTĂ DE DINȚI „APIDENTA" cu acțiune profilactică și terapeutică conținînd substanțe active din Apilarnil și propolis.

Autori: NICOLAE V. ILIEȘIU, inginer chimist BOICEANU SILVIA, ing. chim. CORLĂȚEANU SILVIU, chimist BUTOIU MARIA.

Titular al brevetului: Întreprinderea „Nivea", Brașov — România.

21) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 84 566/1980, (Dosar O.S.I.M. Nr. 100 807 din 12 aprilie 1980) : „Produs biostimulator și dietoterapeutic pe bază de apiextrase și fitoextrase" (Apivitas Forte — cu apilarnil).

Autori: NICOLAE ILIEȘIU, dr. VICTOR DAGHIE și NADIA NICOLAU.

Realizatorul produsului: Combiatul Apicol A.C.A., București — România.

22) Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 95 373/1986, (Dosar O.S.I.M. Nr. 155 142 din 20 oct. 1986) : „PREPARATE OFTALMOLOGICE CU APILARNIL : COLARNIL și LARNIL".

Autori: NICOLAE V. ILIEȘIU, farm. CONDREA VIRGIL, farm. JEANA STANCIU, medic DANA POPESCU și medic MIRCEA POPESCU.

Realizatorul preparatelor: Spitalul Municipal din București — România.

23. Brevet de invenție O.S.I.M. Nr. 96 224/1986, (Dosar O.S.I.M., înregistrat sub Nr. 125 226 din 1 noiembrie 1986) : „BOMBOANE APITERAPEUTICE ȘI VITALIZANTE".

Autori : NICOLAE V. ILIEȘIU și farm. MAGDALENA CRAVCENCO.

Realizatorii produsului : Institutul de Cercetări pentru Apicultură, București.

24) Dosar O.S.I.M. Nr. 127 193/1987, înregistrat sub Nr. 161 572 din 27 februarie 1987 : Preparat „Apispray" cu apilarnil și propolis utilizat pentru afecțiuni dermatologice.

Autori : NICOLAE V. ILIEȘIU, ing. IACOB BERBOS, farm. EMILIAN CHIȚU și farm. MARGARETA CUCUREZEANU.

Titular propus : Întreprinderea „Biofarm"-București.

25) Dosar O.S.I.M. Nr. 359/1989, înregistrat sub Nr. 28 409 din 25 august 1989 : Drageuri cu acțiune biostimulatoare din produse apicole : *„Apilarnilprop"*.

Autori : NICOLAE V. ILIEȘIU și farm. MAGDALENA CRAVCENCO.

Titular propuse : Combinatul Apicol A.C.A.

26) Dosar O.S.I.M. Nr. 677/1989 (înregistrat sub nr. 29 326 din 19 sept. 1989) : „Preparate antireumatice din produse apicole asociate cu principiile active ale unor plante medicinale" (creme antireumatice).

Autori : NICOLAE V. ILIEȘIU, farm. PETRESCU MIOARA, ing. STANCA CISMARU, ing. MARIA LUPULEȚ și ing. FLORENTINA CIUTACIU.

B) BREVETE ÎNREGISTRATE ÎN STRĂINĂTATE

Brevetul de invenție OSIM Nr. 74 872/1980 care are ca obiect : procedeul pentru obținerea noului produs apicol APILARNIL(R), a fost înregistrat de către Întreprinderea „Rominvent" din București, în mai multe țări, în cadrul procedurii „protecției internaționale a proprietății intelectuale" (P.C.T.). Se știe că România a semnat la 23 iulie 1979 Tratatul de cooperare în domeniul brevetelor (P.C.T.) devenind membră a „Patent cooperation treaty" (P.C.T.) de la această dată.

Prima cerere internațională românească înregistrată în procedura P.C.T. pentru U.R.S.S., Statele Unite ale Americii, Anglia, Franța (Brevet european), R. F. Germania, Austria și *Elveția* a fost aceea a Apilarnilului (Dosar P.C.T./RO.81—00001 din 21 ianuarie 1981) *.

Pînă în prezent, în baza procedurii amintite, s-au obținut următoarele înregistrări internaționale pentru produsul apilarnil :

— Brevet *United States Patent (S.U.A.)* Nr. 4 405 602/20 septembrie 1983, înregistrat de către Rominvent prin procedura P.C.T./RO 81/00001/16 septembrie 1981 : „PROCESS FOR THE OBTAINMENT OF A BIOLOGICALLY ACTIVE BEE-PRODUCT" („APILARNIL").

— *Brevet european* Nr. 0 043 842/1 februarie 1984 înregistrat de către Rominvent prin procedura P.C.T./RO 81/00001 cu prioritate din 21 ianuarie 1981 : „PRO-

* Dr. IOAN CAMENIȚĂ : „Protecția internațională a proprietății intelectuale — P.C.T.", București, 1982, pag. 197, imprimată la Întrep. Poligr. „Oltenia"-Craiova.

CESS FOR THE PRODUCTION OF A BIOLOGICALL ACTIVE BEE-PRODUCT" („APILARNIL) (Invenție Nr. 6312/99 921).

— Brevet U.K. Patent Anglia Nr. 2 079 602 B/ iulie 1984, înregistrat de către Rominvent prin procedura P.C.T./RO 81/00001, cu prioritate din 21 ianuarie 1980: „PROCESS FOR OBTAINING A BIOLOGICALLY ACTIVE BEE-PRODUCT" („APILARNIL"). (Invenția Nr. 6312/9992/P.C.T. Anglia).

— Comitetul de Stat pentru invenții U.R.S.S. a acordat brevet și înregistrare pentru același brevet românesc.

— Sînt în curs de omologare și înregistrare cererile prezentate de „Rominvent" prin procedura P.C.T. in: Elveția, Austria și R.F.G. pentru același Brevet O.S.I.M., privind produsul apilarnil.

C) NOI DOMENII DE APLICARE A APILARNILULUI

Multe din invențiile brevetate au fost aplicate în producție de către titularii lor. Altele sînt în fază de experimentare. Obiectul acestor brevete se referă direct sau indirect la produsul apilarnil, prefigurînd cîmpul său de aplicabilitate. Din studiul lor cît și dintr-o atentă și competentă aprofundare din partea specialiștilor asupra formulelor și exemplelor compoziționale și farmaceutice semnalate cu originalitate de către conf. dr. CLEMENTE BRĂILEANU, în lucrarea sa: „Reale posibilități de introducere a apilarnilului în industria apiterapeutică și farmaceutică *, vor rezulta noi idei, alte propuneri inovatoare și cu siguranță alte invenții, care vor atrage extinderea apilarnilului în noi domenii de utilizare umană sau veterinară.

Este un proces de creație normal și justificat pe care-l prevedem și-l așteptăm.

a) **Dintr-o recomandare de prudență la constatări experimentale pozitive pentru Apilarnil.**

În această ordine de idei îmi amintesc de două cazuri:

— Într-o Conferință ținută la Institutul Agronomic din Iași, aminteam de o condiție obligatorie a conservării în congelator a larvelor de trîntor destinate apilarnilului, imediat după recoltarea lor din celulele fagurilor, motivînd că menținerea lor mai mult de 3—4 ore în condițiile mediului ambiant determină o încărcătură microbiană dăunătoare produsului, întrucît trituratul larvar este un bun mediu de cultură pentru foarte multe specii de bacterii. Ar fi recomandabil — am spus în continuare — să folosim această caracteristică „negativă" a apilarnilului, în folosirea lui ca mediu de cultură, în locul peptonei, în creșterea de bacterii destinate pregătirii vaccinurilor.

La scurt timp după această recomandare un colectiv de medici și profesori de la Facultatea de Zootehnie și Medicină Veterinară Iași, au instituit un experiment care a confirmat recomandarea mea **. Expe-

* Vezi: Apilarnil — Partea a treia: „Opinii de cercetători, medici și alți specialiști asupra Apilarnilului".

** Prof. AL GRECEANU, N. V. ILIEȘIU, dr. M. CARP-CĂRARE, Dr. AL. LUCA și IONESCU: „Acțiunea stimulatoare a produsului apicol Apilarnil, în cresterea de bacterii aerobe patogene".

rienţe similare efectuate în 1986 la Institutul „Pasteur" din Bucureşti au dus la următoarele concluzii preliminare privind testările produsului apilarnil în compoziţia mediilor de cultură :

„Hidrolizatul" obţinut (din apilarnil) a fost introdus în proporţie de pînă la 10% în şarje experimentale de medii de cultură, urmărindu-se înlocuirea parţială sau totală a peptonelor obţinute din carne bovină de calitate superioară".

„Mediile preparate s-au utilizat la cultivarea următorilor germeni : Listeria monocytogenes, B. anthracis, H. pleuropneumoniae, Erisipelothrix, Rusiopathrae, Salmonella, Pasteurella multicida". Pentru fiecare germen s-au experimentat 2—3 şarje de mediu.

Mediile experimentale pentru cultivarea Listeriei, Hemofilului şi Pasteurellei, în care s-a înlocuit total extractul de carne cu hidrolizat de apilarnil şi s-au suplimentat cu extract de drojdie şi hidrolizat de cazeină, au asigurat obţinerea unei biomese în cantităţi superioare, în comparaţie cu mediile de referinţă, iar cele pentru cultivarea Salmonellei şi Rujetului (în care hidrolizatul de apilarnil a înlocuit hidrolizatul de carne) au asigurat condiţii de creştere comparabile cu cele de referinţă.

În concluzie se afirmă : „Se impune aprofundarea studiului oportunităţii utilizării apilarnilului sub formă de hidrolizat cel puţin pentru prepararea mediilor utilizate la cultivarea germenilor pentru care cantitativ s-au obţinut rezultate superioare, comparativ cu mediile de referinţă".

b) **Experimentul „sătmărean" de aplicare a apilarnilului în tratamentul epilepsiei.**

Al 2-lea caz : Mi s-a comunicat că în timpul filmărilor făcute la una din Clinicile Institutului de Medicină din Tg.-Mureş, pentru testarea apilarnilului, un medic i-a spus regizoarei : De ce nu cuprindeţi în scenariul filmului şi acţiunea apilarnilului în epilepsie ? Am obţinut rezultate bune în cazurile în care am *„încercat"* apilarnilul !

Fiind vorba de o „sesizare" întîmplătoare netestată pe baza unui protocol, nu i-am dat importanţă. Dar mai tîrziu, în timpul unei conferinţe-dezbatere organizată la Satu-Mare în anul 1985, la care am prezentat rezultatele tratamentelor cu apilarnil obţinute de către unele instituţii spitaliceşti, în diverse afecţiuni care necesitau psihotonice şi tonice, medicul dr. VIRGIL ENĂTESCU de la Spitalul de boli nervoase din Satu-Mare a avut cuvîntul pentru a împărtăşi numerosului auditoriu format din apicultori, medici, farmacişti, ingineri etc., propriile sale constatări despre administrarea apilarnilului şi apilarnilprop-ului la pacienţii din clinica sa. A prezentat un studiu cazuistic aprofundat, cuprinzînd un mare număr de subiecţi, cu indicarea tratamentelor cu apilarnil şi individualizate după afecţiuni, vîrstă şi sex. Printre aceştia 14 tineri epileptici au fost supuşi unui tratament special cu apilarnil. Medicul VIRGIL ENĂTESCU era entuziasmat de efectele favorabile obţinute. Ce a observat ? După 5 luni de la întreruperea tratamentului cu apilarnil, simptomele bolii au reapărut. Reluat tratamentul ele au dispărut, ca tot după 5 luni de la terminarea administrării de apilarnil

să reapară sub o formă mai atenuată. Concluzia : se crează în cazul epilepsiei un fenomen constant de dependență, ceea ce recomandă un tratament continuu cu apilarnil.

Sigur că și acest experiment sătmărean trebuie aprofundat, verificat și testat, din toate punctele de vedere : medical, farmaceutic, clinic etc.

c) Hormonii androgeni din Apilarnil și combaterea foliculinei.

Am evidențiat numai două situații cuprinzînd fapte de observații și inițiative profesionale proprii, care deschid pentru apilarnil domenii noi de cercetare științifică, experimentare, testare, și în final, posibile noi utilizări... Tot așa cum un tratament cu apilarnil făcut de o femeie în vîrstă de 35 ani pentru înlăturarea unei stări depresive, a vindecat-o concomitent și de apariția unor noduli mamari care duseseră la gîndul alarmant al unor tumori maligne, dar care în realitate erau „o încărcătură de foliculină", rezolvată salutar prin efectul hormonilor androgeni din apilarnil. Repetat și în alte ocazii, precum și în alte cazuri de foliculinemie, tratamentul a fost confirmat prin constatările medicilor specialiști consultanți.

d) **Un preparat vitaminic așteptat !**

În anul 1981, pe lîngă drageurile Apilarnil și Apilarnilprop, intrate apoi în producție industrială, am realizat cu titlu experimental și alte două preparate, din care unul conține apilarnil liofilizat și extract total de polen, iar al doilea conține apilarnil, extract de polen și propolis.

Dacă, ținîndu-se seamă de compoziția complexă a apilarnilului și a extractului de polen, obținut după o tehnologie proprie *, am realiza un preparat cumulînd caracteristicile și calitățile ambelor produse apicole, cu un adaus eventual de vitamina C., oare nu am contribui la satisfacerea marilor cerințe ale populației și în special ale tineretului, pentru un preparat vitaminic natural, superior calitativ și cu efect vitalizant față de produsele similare din import, cum ar fi „esențialele" ? Prin realizarea aceasta nu s-ar crea un nou debușeu pentru polen și apilarnil ? Și ce beneficii ar realiza starea de sănătate a populației consumatoare !

e) **Apilarnilul și sportivii :**

e. Apilarnilul și sportivii: În legătură cu preparatul vitaminic conținînd apilarnil, extract total de polen și alte substanțe vitalizante, care ar satisface, în primul rînd, nevoile celor supuși suprasolicitării și efortului fizic și intelectual, amintesc un alt domeniu în care apilarnilul și apilarnilpropul au fost verificate : utilizarea acestora de către sportivi.

---

* Vezi dosarul O.S.I.M. Nr. 141 359/1989 pentru invenția „Apilarnilprop".

În anul 1984 Centrul de Medicină Sportivă din cadrul Ministerului Sănătății, a efectuat cercetări privind efectele produsului apilarnilprop la sportivii de performanță, colectivul de cercetări condus de conf. univ. dr. ION DRĂGAN, directorul Centrului de Medicină Sportivă, ajungînd la următoarele concluzii :

„Produsul Apilarnilprop-forte îmbogățit cu vitamine din grupul B a indus la sportivi unele efecte metabolice favorabile, fapt ce susține ideea unei acțiuni bioenergetizante de susținere a efortului sportiv,... produsul fiind util nu numai la sportivi dar și la alte categorii de muncitori sau la tineri care se găsesc în perioada de solicitări mari (rol de susținere biologică a efortului) sau în caz de apariție a unor semne preclinice de oboseală psiho-fizică (rol în refacere sau în profilaxia suprasolicitării)". (Revista „Educație Fizică și Sport" nr. 9/1984-București).

În cursul anului 1986 la același Centru de Medicină Sportivă s-a experimentat cu bune rezultate și preparatul Apilarnil Potent.

f) **Un preparat cicatrizant și de refacere epitelială pe bază de apilarnil și propolis.**

În acest an am reușit să realizăm cu titlul experimental, sub formă de spray și unguent, un produs cicatrizant și de refacere epitelială. Conține ca substanțe active : apilarnil liofilizat și extract de propolis. Sinergismul acestor substanțe acționează în refacerea celulară, regenerarea țesuturilor afectate de arsuri, afecțiuni dermatologice, infecții stafilococice, etc. (Apispray cu propolis și Apilarnil).

CE ESTE ȘI CE CONȚINE PRODUSUL APICOL APITOTAL N.V.I.

În cuprinsul acestei lucrări am amintit de mai multe ori posibilitatea ca apilarnilul să fie asociat și cu alte produse ale stupului (cu miere, polen, propolis) printre care și cu un produs nou denumit : „Apitotal N.V.I.", în vederea obținerii de efecte specifice compoziției lor asociate, atît în utilizări umane cît și veterinare.

Pentru justificarea propunerilor făcute în această direcție, consider util să prezentăm cîteva informații despre cel de al 9-lea produs al stupului : „Apitotal N.V.I.".

I Procedeul pentru obținerea produsului „APITOTAL N.V.I." — concentrat apicol integral.

În temeiul Brevetului de invenție OSIM — România Nr. 87 384/1984 produsul „Apitotal N.V.I." este un concentrat apicol integral conținînd substanțe biologic active utile sănătății omului. Autor al acestei invenții : NICOLAE V. ILIEȘIU, iar titularul este Combinatul Apicol al Asociației Crescătorilor de Albine din România (A.C.A.).

Noul produs natural apicol „Apitotal N.V.I.", provine din albine lucrătoare congelate de vii și a fost realizat prin liofilizarea integrală a tuturor componentelor care constituie structura anatomică și organică

a albinei mature, în stare vie, congelate — în scopul realizării unui produs standard, sub formă de pulvis.

Acest produs conține un armonios raport — cum numai natura este capabilă să-l asigure — de elemente specifice compoziției corpului albinei lucrătoare, reprezentat în principal de : *substanțe nutritive organice* (proteine, grăsimi, substanțe extractive neazotate, celuloză brută, aminoacizi, vitamine, secreții glandulare, hormoni, feromoni și epazine, săruri minerale, microelemente etc.) precum *și unele principii medicamentoase* și *imunologice*.

Ținînd seamă de complexul compozițional ca și de acțiunea declanșată în organismul uman și animal, produsul obținut *„Apitotal N.V.I." poate fi utilizat ca :* materie primă deosebit de activă din punct de vedere biologic, în domeniul terapeutic uman și veterinar, în industria farmaceutică și cosmetică, în acțiuni profilactice, vitalizante și de regenerare culturală, inclusiv în combaterea afecțiunilor reumatismale, în alergologie și în special în imunologie, *participînd direct la formarea unor anticorpi,* datorită sinergismului veninului de albine pe care îl conține cu celelalte substanțe, elemente și principii active din structura sa compozițională.

II Proprietățile organoleptice și fizico-chimice ale produsului Apitotal N.V.I. — liofilizat.

1) *Aspect :* pulbere omogenă sau masă compactă care se transformă ușor în pulbere prin amestecare, sitare sau presare. 2) *Culoare :* cenușiu-maroniu. 3) *Consistentă :* pulbere sau masă poroasă ușor transformabilă în pulbere. 4) *Miros :* caracteristic, ușor aromat, leșiatic. 5) *Conținut :*

a) *Substanțe nutritive brute* în procente (%) : *substanță uscată* 90—95% ; *substanță organică :* 87—92% ; *proteină brută :* 46—48% ; grăsime totală : 2,8—3,1% ; substanțe extractive neazotate : 28—33% ; celuloză brută : 7,9—9,3% ; cenușă brută : 2,9—3,2% ;

b) *Aminoacizi* în procente (%) : *metionină :* 0,676—1,650% ; *cistină :* 0,750—2,700% ; *lizină :* 1,230—4,300% ; *triptofan :* 0,501% ; *treonină :* 0,603—1,200% ; *izoleucină :* 1,860—3,300% ; *histidină :* 0,830—1,980% ; *valină :* 0,590—2,700% ; *leucină :* 3,180—4,590% ; *arginină :* 1,700—4,500% ; *fenilalanină :* 1,357—2,640% ; *glicină :* 2,800—3.900% ; *acid aspartic :* 3,000% ; *serină :* 1,5% ; *acid glutamic :* 4,500% ; *prolină :* 2,300% ; *alanină :* 3,400% ; *tirozină :* 1,300% ; *hidroxiprolină :* 0,160% ; *hidroxilizină :* 0,650%.

c) Produsul „Apilarnil N.V.I." conținînd și veninul produs de glanda acidă și de secrețiunea glandei alcaline amplasate în abdomenul albinei, analizele cromatografice au identificat și *enzimele principale ce se găsesc în veninul de albine (fosfolipaza A, hialurolidaza* și *fosfotaza)* precum și grupul de peptide format din *malipină* și *apamină,* la care se adaugă și alte substanțe prezente în veninul de albine cum sînt : *histamina, dopamina* și *norapinafrina.*

d) *Vitamine :* 1) *betacaroten* mg/kg : 45 ; 2) *vitamina A* U.I./g : 6,0 ; 3) *vitamina E* mg/kg : 13—70 ; 4 *vitamina C* mg/kg : 56 ; 5) *vitamina B 1* mg/kg : 1,2—2,0 ; 6) *vitamina B 2* mg/kg : 4,3—9,0 ; 7)

vitamina B 6 mg/kg : 0,8 ; 8) *vitamina* PP mg/kg : 12,1 ; 9) *acidul pantotenic* mg/kg : 11,3 ; 10) *colina* mg/kg : 2,850—3,160.

e) *Săruri minerale* procente (%).*Macroelemente : calciu* % : 0,500—0,920 ; *fosfor* % : 0,490—0,650 ; *sodiu* % : 0,490—0,250 ; *potasiu* % : 0,280—0,390 ; *sulf* % : 0,002—0,130 ; Microelemente în ppm : *magneziu ppm :* 0,490—11,000 ; *fier ppm :* 60,000—185,000 ; *cupru ppm :* 48,0 ; *zinc ppm :* 38,0 ; *seleniu ppm :* 2,0 ; *cadmiu* mg/kg : 0,01.

f) De asemenea, în compoziția produsului „Apitotal N.V.I." se cuprind o serie de *substanțe de tip hormonal,* factori specifici proveniți din secrețiile glandulare ale albinei, inclusiv — după cum s-a mai menționat — elementele enzimale componente ale veninului de albine, care se pot determina prin metodele cromatografice și gelocromatografice.

g) Aciditate : pH : 6—6,5.

h) Valabilitatea produsului : doi ani de la data liofilizării.

III **Priorități și avantaje.**

Produsul „Apitotal N.V.I." pe care l-am realizat după o tehnologie originală, brevetată, conține elemente de noutate și prioritate — componentele sale naturale prezente într-un raport echilibrat de substanțe biologic active asigurîndu-i valențe terapeutice potențiale, cu o largă arie de utilizări și avantaje tehnologice, sanitare și economice.

Produsul „Apitotal N.V.I." păstrează integral caracteristicile biofizico-chimice ale constituenților naturali din corpul albinei, substanțele din corpul albinei acționînd sinergic în cazuistica pentru care se folosește, singur sau asociat cu alte produse naturale apicole — cum este apilarnilul — sau de sinteză.

Prin tehnologia brevetată, se realizează un produs ușor de obținut, fără investiții speciale, care poate constitui materia primă activă pentru o serie de preparate de uz profilactic și terapeutic, uman și veterinar.

Prin realizarea produsului se creează noi posibilități de valorificare optimă a producției apicole prin folosirea corpului integral al albinelor în industria farmaceutică și medicală de uz uman și veterinar, precum și în tratamente antireumatismale, în domeniul alergiei și imunologiei.

Produsul „Apitotal N.V.I." supus în prealabil cercetărilor de laborator pentru o cît mai aprofundată determinare a compoziției sale — în special a componentelor veninului de albine pe care-l conține a fost dat în experimentare clinică la Spitalul de Reumatologie din Stațiunea Govora. De asemenea, pentru cercetări aplicative a fost prezentat la Institutul dr. Victor Babeș-București și la Institutul de Cercetări și Producție Apicolă.

După o formulă originală, conținînd apilarnil liofilizat, Apitotal N.V.I. și alte substanțe active specifice s-a realizat experimental un unguent antireumatic de către Întreprinderea Miraj din București. Este primul preparat conținînd „Apitotal N.V.I.", conform invenției înregistrate la OSIM sub Nr. 29326 din 19 Sept. 1989. (Dosar Nr. 14 1677/1989).

TERAPIA CU „APILARNIL POTENT“ ÎN TULBURĂRILE DE DINAMICĂ SEXUALĂ LA BĂRBAŢI

(Lucrare efectuată la Clinica Psihiatrică Cluj-Napoca) *

Dr. DOINA COSMAN,
prof. dr. OLGA MOLDOVAN,
N. V. ILIEŞIU

Introducerea produselor apicole în tratamentul unor afecţiuni psihice vizează îmbogăţirea arsenalului terapeutic psihiatric cu noi compuşi biologic activi, capabili să resuscite vitalitatea şi reactivitatea organismului.

Pornind de la unele date din literatura de specialitate, începînd din anul 1982 un colectiv de cercetători din cadrul Clinicii Psihiatrice Cluj-Napoca, a introdus noul produs apicol românesc — Apilarnil — (Brevet de invenţie OSIM Nr. 74 872/980 a lui N. V. ILIEŞIU) în terapia unor afecţiuni psihice cum ar fi nevrozele şi depresiile.

În anul 1983 cercetările s-au extins la studiile efectului Apilarnilului în terapia tulburărilor de dinamică sexuală la bărbaţi. Un al doilea aspect urmărit a fost comportamentul unor hormoni sub acţiunea acestui produs apicol biologic activ.

Înscriindu-se pe linia preocupărilor anilor trecuţi, în anul 1984, în Clinica Psihiatrică din Cluj-Napoca s-a desfăşurat o nouă cercetare a efectelor unui alt produs apicol românesc — *„Apilarnil Potent“* — o nouă invenţie a apicultorului N. V. ILIEŞIU şi colab. (Brevet de invenţie OSIM Nr. 84 443/1984).

Produsul folosit de noi — „Apilarnil Potent“ varianta Y şi *A*, se prezintă sub formă de drageuri.

„Apilarnil Potent“ face parte din seria preparatelor Apilarnil, utilizate ca produse naturale cu efect trofic şi psihotonic — avînd ca element comun seriei, constituentul *Apilarnil liofilizat* (complex de substanţe naturale obţinut din extractul total al larvelor de trîntor şi din

---

* Publicarea ediţiei a II-a a acestei lucrări despre apilarnil coincide cu intrarea în producţie curentă a unui nou preparat : *„Apilarnil Potent“* realizat de Întrep. „Biofarm“ din Bucureşti. De aceea considerăm necesar să publicăm un documentar informativ privind studiile şi cercetările clinice efectuate pînă în prezent în legătură cu acest medicament.

hrana larvară existentă în celulele fagurelui în momentul recoltării larvelor).

Destinat tratării tulburărilor de dinamică sexuală *(TDS)*, îndeosebi celor masculine (disfuncții erectile și ejaculatorii, tulburări de libido etc.) de natură psihogenă, „Apilarnil Potent [A]" conține, alături de apilarnilul liofilizat (cu rol de stimulare endocrino-genitală pe axul hipofizio-suprarenal-gonadic) : extract de țelină deshidratat, glicerofosfat de calciu, acid folic, metiltestosteron, papaverină clorhidrică și yohimbină, totalul acestor substanțe active dintr-un nucleu reprezentînd 0,280 g., la care se adaugă ingredientele pentru comprimare și excipientele de dragefiere q.s. ad 0,600 g/drageu.

Material și metodă

Aplicarea produsului s-a efectuat pe un lot experimental constituit din 10 bărbați, cu vîrste cuprinse între 22 și 48 de ani. Subiecții au fost selecționați excluzîndu-se din studiu cei care se încadrau în următoarele entități patologice : hipertrofie de prostată (adenomatoasă, carcinomatoasă), hiperfuncție cortico-suprarenală, insuficiență cardiacă, insuficiență hepatică, anemie feriprivă gravă.

Tulburările de dinamică sexuală la pacienții studiați au fost preponderent determinate de cauze psihogene, uneori existînd și o moderată componentă endocrină sau urologică.

Ca metode de apreciere a efectului „Apilarnilului Potent[A]" am considerat necesară urmărirea cazuistică din trei puncte de vedere : *a)* criteriul clinic ; *b)* criteriul explorărilor paraclinice și *c)* testările psihologice.

a) *Criteriul clinic* s-a îndeplinit prin efectuarea examenului clinic psihiatric precum și completarea unor chestionare de autoapreciere înainte și după încheierea tratamentului cu „Apilarnil Potent[Y]". Chestionarele cuprindeau atît întrebări vizînd în mod special tulburările în activitatea sexuală (disfuncția erectilă, ejaculare precoce sau anejaculare, tulburări ale libidoului, prezența poluțiilor, sterilitate) cît și întrebări pentru stabilirea contextului nevrotic în care se manifestau tulburările funcției genezice — sexuale (astenie, labilitate emoțională, tulburări vegetative).

b) *Explorările paraclinice* au cuprins următorii parametrii : — examenul citologic al spermei (spermograma) ;

— dozări hormonale : 17 cetosteroizii (17 CS) și dehidroepiandrosteronul (DHEA). Unii pacienți au fost investigați complex prin efectuarea radioiodocaptării (RIC), a scintigrafiei tiroidiene, a dozării de T_3 și T_4 (hormoni tiroidieni) în vederea diferențierii de unele afecțiuni endocrine.

Explorările au fost completate cu investigațiile de specialitate în domeniul urologiei, pentru depistarea unor posibile afecțiuni uro-genitale acute.

c) *Testele pesihologice* : S-au aplicat în scopul verificării obiective, cuantificate a efectului medicamentului asupra activității psihice. Bateria de teste psihologice a fost alcătuită din :

— *Proba Kraepelin* — pentru evidențierea capacității de concentrare a atenției precum și a fenomenului de instalare a oboselii la efort prelungit.

— *Probe de memorie verbală Rey* — reținerea și reproducerea unui material verbal format dintr-o listă de 15 cuvinte fără legătură între ele.

— *Testul Bonnardel 20* — pentru evidențierea nivelului de dezvoltare a inteligenței concrete și a capacității de a surprinde relații spațiale.

— *Fluență verbală* — scrierea unui număr cît mai mare de cuvinte care încep cu aceeași literă (de exemplu litera „c") într-un timp limitat (3 minute).

— *Coordonare manuală* — în scopul evidențierii preciziei și corelării mișcărilor.

Aceste teste au fost aplicate înainte de începerea tratamentului (examinarea I) și după încheierea acestuia (examinarea a II-a).

Administrarea medicamentului

Produsul s-a administrat oral, sub formă de drageuri de 0,600 g. Doza medie zilnică a subiecților a fost cuprinsă între 2 și 4 drageuri „Apilarnil-Potent(A)" pe zi, timp de 25—40 zile.

Cîteva cazuri au necesitat un tratament scurt de 5—7 zile cu tranchilizante minore, pentru cuparea unor reacții nevrotice de situație. Aceste medicamente nu au interferat cu efectul specific asupra funcției sexuale a produsului „Apilarnil Potent(Y)".

Rezultate

Din punct de vedere clinic „Apilarnil Potent(Y)" a produs efecte foarte bune în 80% din cazuri, cu rezultate foarte bune fiind apreciate acele cazuri în care subiectul și-a recuperat aproape în totalitate funcția sexuală.

În ordinea indicației simptomatologiei, tulburările sexuale cele mai frecvent incriminate au fost :

— disfuncțiile erectile 70% din cazuri ;

— tulburările libidoului 20% din cazuri.

După administrarea produsului „Apilarnil Potent" cele mai importante ameliorări s-au produs în disfuncțiile erectile care s-au redus cu 40%. De asemenea s-a ameliorat și un caz cu erecție absentă, care a reușit să-și recupereze parțial funcția sexuală pierdută total pînă atunci. Îmbunătățiri de 20% s-au înregistrat și în tulburările ejaculatorii și de libidou. În paralel s-au redus și unele fenomene psihopatologice caracteristice simptomatologiei nevrotice de acompaniament, cum ar fi astenia, labilitatea emoțională, tulburările vegetative.

Explorările paraclinice : Studiul funcției gonadice masculine s-a axat pe două coordonate : studierea funcției spermatogenetice precum și studierea funcției hormonale de secreție a androgenilor.

Funcția spermatogenică este îndeplinită de tubii seminiferii, iar funcția hormonală este îndeplinită de către celulele lui Leydig situate în țesutul interstițial al testiculului.

Funcția spermatogenetică a fost explorată prin spermatogramă. Această analiză este cea mai indicată în diagnosticul sterilității masculine și a insuficiențelor testiculare în general. Examenul morfologic al spermei constă în determinarea volumului, aspectului, viscozității și pH-ului spermei.

Elementele importante în diagnosticarea calității spermei sînt : numărul spermatozoizilor/ml ; mobilitatea și viabilitatea lor ; înaintarea ; formula citologică (prezența atipiilor).

Pentru numărătoarea spermatozoizilor se utilizează hematimetrul. Bărbatul adult normal are între 60 și 120 milioane de spermatozoizi/ml. Mișcarea și înaintarea acestora trebuie să depășească 50% din celule ; sperma normală trebuie să conțină 80—85% spermatozoizi normali și nu mai mult de 2—3% celule ale liniei germinale.

La lotul studiat de noi am obținut 4 tipuri de spermograme :

— normospermie ; oligospermie (sub 50 milioane/ml de spermatozoizi, cu creșterea incidenței formelor atipice peste 20%) ; astenospermie (număr normal sau la limita normalului de spermatozoizi, dar fără mobilitate, cu placarde aglutinate, lipsa înaintării, forme atipice frecvente) ; oligoastenospermie.

Din studiul efectuat se poate deduce că *în urma tratamentului s-a îmbunătățit aspectul calitativ al spermogramei prin scăderea diagnosticului citologic de oligoastenospermie cu 20% și de astenospermie cu 30%.*

Influența benefică a „Apilarnilului Potent" a constatat în primul rînd în îmbunătățirea mobilizării spermatozoizilor la 40% din cazuri, cît și în creșterea numărului de spermatozoizi la 30% din cauzuri.

Explorarea funcției hormonale a testicolului s-a efectuat prin dozări hormonale. Androgenii testiculari sînt factorii fiziologici secretați de celulele Leydig. Principalul androgen testicular este testosteronul. Androgenii sînt secretați în primul rînd de către gonada masculină, al doilea sediu important fiind suprarenala. Testosteronul se elimină prin urină sub formă de 17 CS. În complexul 17 CS hormonii de proveniență testiculară reprezintă 1/3 iar cei corticosuprarenali 2/3. Prin această dozare 17 CS reprezintă un indicator indirect al secreției de testosteron.

Un alt hormon androgen este dehidroepiandrosteronul (DHEA) care este de origine suprarenală.

Valorile normale ale hormonilor 17 CS diferă în funcție de vîrstă. Intre 20—40 de ani valorile normale ale 17 CS — 8—11 mg/24 h, iar între 40—50 ani — 17 CS — 5—7 mg/24 h.

Valorile normale ale DHEA sînt cuprinse între 2,5 și 3,5 mg/24 h. Dozările hormonale au evidențiat la lotul studiat secreții scăzute în proporție de 40% pentru 17 CS și in proporție de 60% pentru DHEA. După administrarea „Apilarnilului Potent [(A)]" canttiatea de 17 CS in 30% din cazuri — media valorilor crește cu 2,1 mg/24 h iar DHEA crește în 30% din cazuri, media valorilor crescînd cu 0,81 mg/24 h.

Pentru determinări de finețe ar fi necesară dozarea hormonilor androgeni prin metode radioimunologice, în laboratoarele de medicină nucleară, cu ajutorul chiturilor pentru testosteron.

Testele psihologice au determinat în mod obiectiv îmbunătățirea funcțiilor psihice în urma administrării Apilarnilului.

Astfel, s-a ameliorat atenția prin creșterea capacității de concentrare, dar și a rezistenței la efort. *Proba Bonnardel* înregistrează diferențele cele mai semnificative prin scăderea timpului necesar execuției probei. În mod fidel se îmbunătățește memoria. Probele de coordonare manuală atestă creșterea vitezei de execuție, deci o creștere generală a vitezei de propagare a influxului nervos.

Discuția rezultatelor

Noul produs „Apilarnil Potent" — obiectul cercetării noastre — și-a dovedit eficacitatea clinică în tulburările de dinamică sexuală masculină în primul rînd prin îmbunătățirea disfuncției erectile (ameliorări la 40% din cazuri) precum și prin argumentarea timpului ejaculator (20%). S-au observat efecte favorabile și în cazuri de creație absentă, anejaculare, tulburări de libidou. În paralel cu funcția sexuală au evoluat favorabil și elementele sindromului nevrotic reactiv.

Rezultatele notabile au fost înregistrate și prin modificările calitativă a spermogramei, obținîndu-se creșteri ale numărului de spermatozoizi (între 30—50 milioane/ml) precum și îmbunătățirea mobilității și a viabilității lor. Aceste date atestă acțiunea directă a Apilarnilului asupra tulburărilor apărute în tubii seminali ai testiculelor.

Dozările hormonale ale 17 CS au evidențiat creșterea mediei valorilor cu 2,1 mg/24 h după „Apilarnil Potent(A)", deci se demonstrează acțiunea indirectă a produsului asupra secreției de testosteron, precum și acțiunea directă asupra secrețiilor hormonale ale suprarenalei. Testele psihologice s-au îmbunătățit global. Dintre toate probele s-a ameliorat cel mai spectaculos proba Bonnardel și cea de coordonare manuală.

Considerăm durata de 25—40 zile și ritmul administrării produsului de 2—4 drageuri/zi ca fiind optime în cazul TDS psihogene, efectele benefice ale tratamentului instalîndu-se după o perioadă de circa 1—2 săptămîni.

Nu s-au observat reacții adverse sau manifestări alergice în urma administrării produsului „Apilarnil Potent(Y)". Doar în mod sporadic la începutul tratamentului au apărut unele efecte secundare tranzitorii cum ar fi o inducere a somnului mai dificilă, sau o ușoară instabilitate. Avînd în vedere incidența redusă a acestor manifestări (16% din subiecți) considerăm că administrarea produsului trebuie să se facă în doze mai mici la început, iar după o perioadă de tratament de 1—5 zile se poate trece la cantitatea de 2—4 drageuri/zi, doză observată ca avînd eficiență optimă în tulburările de dinamică sexuală.

Concluzii

„Apilarnil Potent(Y) şi (A)" şi-au dovedit efectele favorabile TDS prin amendarea principalelor simptome specifice : astenie generală, disfuncţiile erectile şi ejaculatorii.

Produsul ameliorează parametri funcţionali ai activităţii gonadelor masculine, fapt evidenţiat prin analiza spermogramei, cît şi prin unele dozări hormonale (17 CS şi DHEA).

„Apilarnil Potent(Y)" îmbunătăţeşte performanţele cognitive, investigate prin probe psihologice — prin aceasta el fiind indicat în stările de surmenaj cronic precum şi în perioada de suprasolicitare : fizică şi psihică.

Produsul este lipsit de toxicitate. Pe tot parcursul administrării nu s-au constatat reacţii adverse, manifestări toxice sau alergice.

ALTE CERCETĂRI ŞI EXPERIMENTĂRI CLINICE ASUPRA EFECTULUI „APILARNILULUI POTENT"

a) Constatările şi concluziile Laboratorului de analize din cadrul Institutului Endocrinologic — Bucureşti asupra experimentării clinice a produsului „Apilarnil Potent" în tulburările de dianamcă sexuală

Studiul a fost efectuat pe un lot de 80 bărbaţi între 18—65 ani, dintre care 20 au prezentat tulburări de dinamică sexuală, 20 au prezentat tulburări de dinamică sexuală şi alterarea spermatogenezei, 40 au prezentat doar alterarea spermatogenezei. Efectul medicamentului a fost urmărit în funcţie de 3 criterii : clinic, paraclinic, psihologic.

Criteriul clinic — s-a urmărit evoluţia libidoului, erecţiei, ejaculării, a volumului şi tonusului gonadelor, a reflexelor bulbo-cavernos, cremasterian şi dartosian.

Criteriul paraclinic — s-a urmărit evoluţia spermatogenezei în toate cazurile : s-au efectuat dozări hormonale specifice (gonadotrofinele urinare, testosteronul glucuronid, 17 Ks 3 fr) în cazurile cînd examenul clinic a impus urmărirea acestor parametri hormonali.

Criteriul psihologic — s-au efectuat următoarele teste psihologice în scopul determinării efectului medicamentului asupra funcţiei psihice :

1) *Proba Kraepelin* pentru evidenţierea capacităţii de concentrare a atenţiei în condiţii de efort prelungit.

2) *Proba de memorie verbală Ref* pentru determinarea capacităţii de memorare.

3) *Testul Bonnardel 20* — pentru determinarea nivelului de dezvoltare a inteligenţei concrete şi a capacităţii de a surprinde relaţii spaţiale.

4) *Fluenţa verbală* care constă în numărul de cuvinte care încep cu aceeaşi literă scrise în timp de 3 minute.

Administrarea medicamentului:

S-a administrat Apilarnil Potent cu yohimbină drageuri a 600 mg per oral 3 drageuri pe zi timp de 25—50 zile în cazurile cu tulburări de dinamică sexuală și cazurile cu tulburări de dinamică sexuală asociată cu alterarea spermatogenezei.

În perturbarea funcției sexuale, s-a administrat Apilarnil Potent A fără yohimbină per oral 3 drageuri pe zi timp de 60 zile.

Rezultate: Din punct de vedere clinic Apilarnilul Potent cu yohimbină a avut rezultate foarte bune în 60% din cazuri în care s-a produs normalizarea tuturor parametrilor actului sexual, 20% rezultate bune cu îmbunătățirea importantă a acestor parametri, 10% rezultate mediocre, 10% rezultate slabe și instabile.

Explorările paraclinice care au constat în studierea spermatogramei înainte și după tratament și a evoluției parametrilor hormonali au evidențiat următoarele: în 40% din cazuri s-a produs normalizarea spermatogenezei, în 30% s-a produs o îmbunătățire substanțială a volumului spermei și a motilității spermatozoilor, în 20% din cazuri s-a obținut îmbunătățirea motilității spermatozoizilor și a morfologiei, în 10% rezultatele au fost slabe.

Studiul evoluției parametrilor hormonali a relevat îmbunătățirea androgenogenezei în 60% din cazuri.

Testele psihologice au evidențiat îmbunătățirea capacității de concentrare, a rezistenței la efort, a memoriei.

Discuția rezultatelor și concluzii. Produsul Apilarnil Potent este un medicament eficace în insuficiențele sexuale masculine acționînd favorabil pe toate componentele funcției sexuale (libidou, erecție, ejaculare, orgasm) și în infertilitățile masculine, obținîndu-se rezultate foarte bune. Produsul are un efect favorabil în reglarea funcției hormonale a gonadelor și a suprarenalei acționînd se pare la nivelul hipotalamohipofizar. Produsul are efect favorabil și pe funcțiile psihice, mecanism prin care acționează împreună cu îmbunătățirea hormogenezei androgenice asupra funcției sexuale.

Produsul este bine tolerat, nici un caz nu a prezentat reacții adverse. Recomandăm ca utilă cura de 30—60 zile a cîte 2—3 tablete/zi în funcție de gravitatea insuficienței sexuale și a gradului alterării spermatogenezei.

(dr. Gheorghe SOARE)

b) Acțiunea terapeutică a produsului românesc APILARNIL POTENT Y și APILARNIL POTENT A determinată la Spitalul de Neurologie București

Studiul efectelor terapeutice ale „Apilarnilului Potent (A)" a fost efectuat pe un număr de 30 pacienți de sex masculin care au fost selecționați după criteriul stabilit în protocolul de prezentare. „Apilarnilul Potent(Y)" a fost aplicat tot pe un lot de 30 de pacienți, selecționați după același criteriu de diagnostic și vîrstă.

Pentru gruparea rezultatelor a fost folosit un lot martor de 20 de pacienți care au fost tratați cu metode clasice, chimio- și psihoterapice privind tulburările de dinamică sexuală.

Apreciem că nu există o diferență evidențiabilă între aplicarea tratamentului cu Apilarnil Potent A și lotul martor în cazul în care nu s-au aplicat și tehnici de psihoterapie specifică.

În ceea ce privește lotul tratat cu Apilarnil-Potent Y s-a observat în peste 75% din cazuri o ameliorare evidentă privind tulburările de dinamică sexuală, însoțită și de creșterea capacității de efort intelectual realizîndu-se un veritabil preparat psihoton.

Observații :

1) Se impune diagnosticarea precisă a tulburării psihice excluzînd fondul psihoorganic precum și psihopatiile interioare și psihopatiile perverse sexuale (atît prin examen clinic, cit și prin examen psihologic).

2) Există o tendință la pacienții cu TDS psihogeni de a supradoza cantitățile, fapt ce s-a constatat și în observația noastră clinică, în special la preparatul Apilarnil Potent Y.

În asemenea cazuri s-a observat o exagerbare a anxietății de așteptare, reacții hipomaniacale, disconfort corporal, insomnii.

3) Nu s-au constatat reacții adverse față de celelalte medicamente psihotrope de tipul Meclofenoxatului.

4) Cele mai bune rezultate au fost obținute printr-o combinație între cele două preparate, după cum urmează :

— *Prima etapă :* s-a administrat Apilarnil Potent A : 4 cp/zi la orele 12, 16, 18 și 20) timp de 2 săptămîni ; după o pauză de o săptămînă s-a efectuat evaluarea rezultatului și s-a administrat a doua priză cu Apilarnil Potent Y tot timp de 2 săptămîni, 4 cp/zi la aceleași ore. In această incidență rezultatele au fost deosebit de eficiente, în special atunci cînd s-au asociat metode de psihoterepie a cuplului.

Recomandări : Se impune o precauțiune în sensul nedepășirii a 60 cp/flacon pentru a evita accidentele care pot surveni prin supradozare, în special la preparatul Apilarnil Potent Y.

Ținînd seama de eficiența clinică bună, precum și de constatările clinice exprimate mai sus, considerăm că introducerea în producție a celor două preparate precum și includerea în nomenclatorul de medicamente este deosebit de oportună cu respectarea observațiilor menționate.

(Șef clinică psihiatrie prof. dr. doc. V. PREDESCU)

c) Rezultatele experimentului de la Dispensarul Policlinicii Universitare Titan

Produsele „Apilarnil Potent A" și „Apilarnil Potent Y", au fost experimentate și la Dispensarul Policlinicii Universitare Titan din București pe loturi de 55, respectiv 50 de bolnavi, care prezentau tulburări

de dinamică sexuală, instalate primar sau secundar unor tulburări psihice.

Aceste tulburări constau în : disfuncţii ale fazei de erecţie, tulburări ejaculatorii (ejaculare precoce sau întîrziată), tulburări ale libidoului sau fazei orgasmice.

Produsul a fost administrat în intervale între 35—55 zile, într-o doză de 4 tablete pe zi, în primele 14 zile (1 + 1 + 2 tb./zi, apoi în tratament de întreţinere 2—3 tb./zi).

Au fost constatate următoarele rezultate :

Produsele „Apilarnil Potent^A" şi „Apilarnil Potent^Y", au dovedit în cercetarea clinică reale proprietăţi terapeutice, înregistrîndu-se rezultate bune în 84% din cazurile tratate cu Apilarnil Potent Y, şi 85,4% din cazurile tratate cu Apilarnil Potent, existînd variaţii nesemnificative statistic în ceea ce priveşte rezultatele pe grupe de vîrstă. Cantitatea limitată de medicament nu a permis realizarea unor studii comparabile mai amănunţite, dar nu se poate afirma o eficienţă mai ridicată a produsului Apilarnil în tulburările de libidou.

Numărul şi importanţa efectelor secundare sînt complet nesemnificative, simple ajustări ale posologiei reducîndu-le la zero.

(Medic primar psihiatru : dr. Constantin GORGOS şi medic principal psihiatru : dr. Florin TUDOSE)

d) Concluziile experimentării clinice şi paraclinice a produsului „Apilarnil Potent" efectuate la cabinetul de sexologie al Sectorului de Apiterapie (I.C.P.A.).

Experimentat pe 121 pacienţi de sex masculin. Referatul cuprinde următoarele *concluzii şi propuneri* privind efectele „Apilarnilului Potent" :

— „Apilarnil Potent" — *este în mod efectiv un produs medicamentos mixt* (apicol + clasic) cu *specificitate* în *terapia sexuală* şi *cu mare valoare în combaterea cazurilor de patologie a dinamicii sexuale* (masculine şi foarte posibil şi feminine).

— Medicamentul şi-a dovedit un real aport utilitar în contracararea TDS erecto-ejeculatorii, în deosebi cu etiologie psihogenă, dar şi în multe cazuri de TDS cu suport somatic (pe prim plan endocrinian).

— O valorificare la nivel adecvat a medicamentului în cauză implică o selectare judicioasă a indicaţiilor sale de utilizare, cu excluderea cazurilor de contraindicaţie, recomandarea numai de către medicii specialişti, în baza unei explorări prealabile complexe a pacienţilor, care să aprecieze oportunitatea recurgerii la acest medicament, în conexiune sau precedat de indicaţie psihotropă, alteori (în cazuri cu major substrat endocrinian şi de altă natură somatică) după o terapie clasică medicamentoasă corectoare a unor astfel de cauze organice ale TDS. O însoţire a terapiei cu „Apilarnil Potent" prin psiho-terapie şi terapie de cuplu poate contribui la optimizarea rezultatelor favorabile scontabile.

— În condițiunile unei adecvate folosiri numai de către medicii specialiști a produsului, administrat în scheme particularizate după specificul fiecărui caz în parte, medicamentul se poate ridica într-o diversitate de tipuri cauzale de TDS la nivelul unui medicament sexologic cu valoare efectiv competitivă.

Medic sexolog — dr. Constantin D. DRUGEANU

e) Efectul Apilarnilului asupra sintezei de ADN în țesutul testicular și asupra cantității de testosteron (experimentat pe animale)

În cadrul acțiunii de valorificare a apilarnilului în străinătate este necesară îndeplinirea unor proceduri speciale de înregistrare și omologare. Indiferent de experimentele și testările preclinice și clinice efectuate în România, sînt necesare operațiuni de verificare și control a tuturor datelor cuprinse în documentația de omologare a respectivului produs.

În acest scop, pentru perfectarea tratativelor cu Întreprinderea Kobunsha International Ldt, din Tokio (Japonia) această firmă a efectuat o serie de cercetări de laborator, care au confirmat caracteristicile stabilite pentru produsul românesc apilarnil liofilizat, materie primă standard, destinată pentru export în Japonia.

Deosebit de realizarea acestei proceduri, la solicitarea Întreprinderii Kobunsha International Ldt, în anul 1986 s-a efectuat în cadrul Facultății de Medicină a Universității Ehime din Japonia un experiment pe animale urmărind o tematică cu totul deosebită : *stabilirea efectului apilarnilului liofilizat asupra sintezei de A.D.N. în țesutul testicular și asupra cantității de testosteron.*

Scopul acestui experiment și studiu a fost elucidarea efectului Apilarnilului asupra sintezei ADN în testiculele șoarecilor și asupra cantității de testosteron, prin administrarea de apilarnil per os șoarecilor.

Din rezultatele obținute a reieșit că Apilarnilul are acțiune de prevenire a diminuării funcției sexuale în special a funcției testiculelor.

PARTEA A ŞASEA

ÎNDRUMĂRI PENTRU PRODUCĂTORII ŞI CONSUMATORII DE APILARNIL

CAPITOLUL XIV

INFORMAȚII PRIVIND PRODUCȚIA ȘI VALORIFICAREA APILARNILULUI SUB DIVERSE FORME DE PREPARATE TERAPEUTICE ȘI VITALIZANTE, RECOMANDĂRI ȘI POSOLOGII

a) Corelarea producției de Apilarnil cu posibilitățile de valorificare.

În evaluarea estimativă a producției de apilarnil am ținut seamă de studiul și potențialul apiculturii românești din anul 1984 (cu un efectiv informativ mediu de cca 1 200 000 colonii de albine). Nu trebuie să uităm însă că „programul pentru dezvoltarea apiculturii" a stabilit pentru anul 1989, atingerea unor obiective superioare atît în ceea ce privește realizarea pentru acest an a unui efectiv total de peste 2 000 000 colonii de albine cît și în privința diversificării și creșterii substanțiale a producției apicole, în special la miere. In acest ritm de dezvoltare a economiei apicole, se înțelege că și evaluarea producției de apilarnil poate să fie influențată pozitiv, în sensul obținerii unor cantități superioare față de estimările noastre.

Spre deosebire de celelalte produse apicole: miere, ceară, polen, roi etc. care sînt cunoscute, utilizate și valorifcate de milenii, alte produse ale stupului ca: lăptișorul de matcă, veninul, propolisul, apilarnilul și apitotalul fiind de dată recentă, mai puțin cunoscute încă și neintrate suficient în „piața" consumatorului, *producția lor este de fapt limitată* de cantitatea solicitată pentru utilizări și valorificări, existînd astfel o dependență de natură economică, care reduce posibilitățile reale pe care le asigură potențialul apiculturii în ceea ce privește capacitatea de realizare a acestor produse. De aceea, atenționăm pe producători asupra considerentului menționat, care ne obligă să ținem seamă de principiul corelării producției cantitatve de apilarnil cu posibilitățile reale existente pentru valorificarea lui în diverse domenii de aplicabilitate.

Cunoscînd temeinic istoria și legislația care reglementează și apără tehnologia de producție a apilarnilului fiind și obiectiv informați asupra tuturor cercetărilor efectuate pentru evidențierea și testarea efec-

telor acestui produs, utilizat singur sau asociat cu alte produse apicole, vom putea contribui în mod realist și eficient la valorificarea producției lui. De aici necesitatea ca producătorii și consumatorii să participe într-o mai mare măsură la acțiunea de informare și documentare, de răspîndire și cunoaștere a tuturor ideilor, formulelor și soluțiilor practice legate de posibilitățile actuale și viitoare de valorificare a apilarnilului.

b) Preparate conținînd Apilarnil.

Se știe că „Apilarnilul" este un produs apicol natural, biologic activ, obținut din larvele de trîntor și din conținutul nutritiv aflat în respectivele celule de faguri, recoltate într-un anumit stadiu larvar. În această formă, ca apilarnil brut proaspăt, este livrat de către producători (stupari) în stare congelată.

Prelucrat în laboratoare și în instalații speciale, apilarnilul se prezintă ca un produs stabil liofilizat prin deshidratarea trituratului larvar proaspăt, care în prealabil a fost omogenizat și filtrat.

Apilarnilul sub această formă stabilă, liofilizată, datorită compoziției sale complexe, are multiple posibilități de folosire, ca produs natural biologic activ, în alimentația umană și animală, în industria farmaceutică, în apiterapie și cosmetică, constituind un activator al factorilor de apărare existenți în organism. Se utilizează de asemenea în zootehnie, în special la tineretul porcin, la pui și la animalele de reproducție precum și în furajarea coloniilor de albine afectate producției de lăptișor de matcă.

Extractul larvar Apilarnil liofilizat, ca materie primă, reprezintă substanța activă a numeroase preparate terapeutice, vitalizante și cosmetice, prezentate sub formă de drajeuri, paste dieto-alimentare, creme, loțiuni, soluții injectabile, granule etc.

Iată *o parte din aceste preparate*, aflate în producția curentă :

— *Apilarnil în miere*, în concentrație de 1,50% la 3% apilarnil liofilizat *Producător :* Combinatul Apicol A.C.A.-București).

— *Apilarnil*(R) — drageuri conținînd apilarnil liofilizat. *(Producător :* Uzina de Medicamente-București).

— *Apilarnilprop*(R) — drageuri cu apilarnil liofilizat și propolis. *(Producător :* Uzina de Medicamente-București).

— *Apivitas Forte* — aliment biostimulator hepatoprotector pe bază de polen fără exină (păstură) miere și apilarnil : *(Producător :* Combinatul Apicol A.C.A.-București).

— *Apilarnil Potent* — drageuri, preparat pentru combaterea tulburărilor de dinamică sexuală la bărbați. *(Producător :* Întreprinderea „Biofarm"-București.

— *Acantha* — creme nutritive de zi și de noapte pentru (ten) piele normală și grasă. *(Producător :* Fabrica de cosmetice „Miraj"-București).

— *Acantha* — compoziții cosmetice pentru fardare. *(Producător :* F-ca de cosmetice „Miraj"-București).

— *Acantha* — compoziții cosmetice pentru îngrijirea pielii capului și a părului. *(Producător :* Fabrica de cosmetice „Miraj"-București).

— *Apidenta* — pastă de dinți. (*Producător* : Întrep. „Nivea"-Brașov).

— *Hipotens* — comprimate împotriva tensiunii. (*Producător* : Întreprinderea „Plantavorel"-Piatra Neamț).

— *Larnil* și *Colomil* — preparate oftalmie. (*Producător* : Spitalul Municipal-București).

In curs de omologare :

— *Nicotinostop* — comprimate împotriva tabagismului. (*Producător* : Combinatul Apicol A.C.A.-București).

— *Fibrolax* — preparat medicamentos pentru tratamentul tulburărilor de tranzit intestinal (*Producător* : I. M. Biofarm-București).

— *Hepatoapimel* — preparat medicamentos cu acțiune hepatobiliară și hepato-protectoare pe bază de produse naturale. (*Producător* : Combinatul Apicol A.C.A.-București).

— *Apilarnil Spermatogen Factor* — soluție injectabilă de uz veterinar în scopul creșterii spermatogenezei la animalele de reproducție. (*Producător* : Centrala de Medicamente-București).

— *Apiforgum* — gumă de mestecat cu acțiune biostimulatoare și energetizantă conținînd Apilarnil și alte produse apicole.

— *Bomboane apiterapeutice și vitalizante BAV*.

— *Apispray* cu apilarnil și propolis.

— *Zoofortisim* — premix furajer concentrat conținînd polen și Apilarnil utilizat în alimentația animală.

— *Unguent antireumatic*.

— *Drageuri Apilarnilpol*.

— *Medicament antidiabetic*.

c) De unde se procură preparatele conținînd Apilarnil

Pentru preparatele conținînd apilarnil aflate în producție curentă, desfacerea și procurarea lor se face astfel :

— *Produsele* : „Apilarnil" și „Apilarnilprop" — drageuri, „Apilarnil Potent", „Hipotens", se procură de la toate farmaciile din țară, de la magazinele „Plafar", de la unitățile „Apicola" și Centrele de apiterapie. Preparatele : „Apivitas Forte" și „Apilarnil în miere" de la magazinele Plafar, unitățile Apicole și Centrele de apiterapie.

— *Produsele cosmetice* „Acantha" și „Apidenta" se procură de la magazinele „Miraj", „Nivea" și de la unitățile comerțului de stat, unitățile „Apicola".

d) Indicații de folosire a preparatelor conținînd Apilarnil. Recomandări și posologii :

Apilarnilul — s-a demonstrat prin analizele compoziționale publicate în această lucrare — reprezintă un complex de substanțe naturale obținut dintr-un extract total liofilizat de larve de trîntor. Are proprietăți biostimulente și energetice asupra metabolismului general și acționează sinergic cu componetele din propolis (flavone, enzime, uleiuri volatile, esteri ai acizilor aromatici etc.), cu proprietăți antibacteriene, anti-

micotice, anticongestive, cicatrizante, anestezice și trofice sau cu alte substanțe active prezente în produsele cu care se asociază (miere, polen, apitotal etc.). Factorii biostimulenți naturali conținuți în apilarnil sînt bogați în precursori hormonali de tip gonadic. Asociați cu factorii și substanțele active din produsele cu care se asociază ei acționează terapeutic și contribuie la potențarea factorilor naturali de apărare existenți în organism.

Iată *prospectul-posologic* elaborat de Întreprinderea producătoare — „Uzina de Medicamente-București — pentru drageurile „Apilarnil“(R) și „Apilarnilprop“(R) :

a) Apilarnil(R), substanță, triturat larvar liofilizat (prospect)

Generalități. Trituratul larvar apilarnil este un produs natural apicol obținut din larvele de trîntor și din hrana larvară aflată în celulele fagurelui din care se recoltează, într-un anumit stadiu al dezvoltării larvare.

Trituratul larvar în stare brută, include corpul larvei de trîntor, învelișurile de năpîrlire, substanțele nutritive din lăptișorul comun care conține miere, polen, păstură, secrețiuni glandulare și alte substanțe patente ale naturii, specifice lumii vii.

Conținutul chimic : Apilarnilul substanța standardizată sub formă liofilizată — pulvis — conține un armonios raport natural de substanțe biologice active : proteine — 35%, incluzînd toți aminoacizii esențiali ; glucide — 20%, în care predomină fructoza ; lipide — 20%, în care predomină fosfolipidele și compuși sterolitici, săruri minerale și oligoelemente cu predominare de calciu, magneziu, fier, fosfor, cupru, mangan, zinc, sodiu, potasiu ; vitamine : betacaroten, xantofiolă, riboflavină, acid nicotinic, colină, flamină, fitomenodionă etc. Alături de aceste substanțe vitale, mai conțin : fermenți, enzime, precursori hormonali androgeni, substanțe aromatice, substanțe cu rol bactericid, gamaglobuline etc.

Indexare : Potrivit procedeului de obținere a apilarnilului — triturat larvar liofilizat pulvis —, redat în brevetul de invenție al autorului NICOLAE ILIEȘIU — s-a realizat substanța standard — care în baza studiilor pe modele biologice, s-a demonstrat că este un principiu activ medicamentos, cu reale efecte energostimulatoare generale, activator metabolic și biotrofic.

Acest principiu activ medicamentos, din cel de-al optulea produs natural al stupului de albine, constituie baza realizării a două produse medicamentoase naturale, originale românești : Apilarnil(R) drageuri și Apilarnilprop(R) drageuri, produse care au intrat pentru totdeauna în terapia umană, clasîndu-se în indexul terapeutic ca produse — pentru medicație generală — tonice, trofice, reconstituante, — practic fără efecte secundare.

b) *„Apilarnil“(R) — drageuri (prospect)*

Conținut : Apilarnil liofilizat (extract larvar) 0,010 g.
— Excipienți lactoză, stearat magneziu etc., q.s. pentru un drageu.

Acțiune farmacoterapeutică : Complex de substanțe naturale, obținut din extractul total liofilizat de larve de trîntor, Apilarnilul are proprietăți biostimulente asupra metabolismului general. Se folosește în scop terapeutic și pentru sti-

mularea factorilor naturali de apărare ai organismului uman. Factorii biostimulatori naturali, conținuți în Apilarnil, sînt bogați în precursori ai hormonilor sexuali.

Indicații : Ca energostimulent general și ca activator biologic are următoarele indicații : în debilitate fizică generală, în astenii, în stări de denutriție, convalescență post-operatorie, osteoporoză, pubertate întîrziată, climacteriu, astenie sexuală, surmenaj fizic și intelectual, în îmbătrînirea prematură și exagerată, precum și în stări care necesită tonice și trofice generale, benefice metabolismului.

Mod de administrare : Adulți : 3—8 drageuri pe zi, după mesele principale, ținînd seamă de recomandările medicului. Copii : 1—3 drageuri pe zi, în funcție de vîrstă cu recomandarea medicului, dat fiind conținutul în substanțe hormonale. Drageurile se înghit.

Durata tratamentului : La indicația medicului, tratamentul de întreținere se poate prelungi mai multe luni ; în mod normal, utilizat ca tonic și trofic, cura de întreținere durează 40—60 de zile, după care se face o pauză de 30 de zile.

Prezentare :
— Flacoane cu 100 drageuri ;
— 10 folii ambutizate cu 10 drageuri ;
— 4 folii ambutizate cu 10 drageuri.

Conservare : La loc uscat, ferit de lumină și căldură.
Termen de valabilitate : 3 ani.

c) *Apilarnilprop*(R) — *drageuri.*

Conținut :
— Apilarnil liofilizat (extract larvar) 0,010 g
— Propolis pulvis sau spiss 0,016 g
— Excipienți (lactoză, stearat magneziu etc.) q.s. pentru un drageu

Acțiune farmacoterapeutică : Complexul de substanțe naturale, obținut din extractul total liofilizat de larve de trîntor, cu proprietăți biostimulente și energetice asupra metabolismului general, acționează sinergic cu componentele din propolis (flavone, enzime, uleiuri volatile, esteri ai acizilor aromatici etc.) cu proprietăți antibacteriene, antimicotice, decongestive, cicatrizante, anestezice locale și trofice. Factorii biostimulatori naturali conținuți în principiul activ al apilarnilului sînt bogați în precursori ai hormonilor sexuali. Asociați cu factorii și substanțele active din propolis, ei acționează terapeutic și contribuie la stimularea factorilor naturali de apărare a organismului.

Indicații : Ca energostimulent general și ca activator biologic are următoarele indicații : în debilitate fizică generală, în astenii, în stări de denutriție, în convalescență postoperatorie, osteoporoză, pubertate întîrziată, astenie sexuală, climacteriu, surmenaj fizic și intelectual, în îmbătrînirea prematură și exagerată, în stările care necesită tonice și trofice generale, precum și în hepatopatii cronice persistente, sclerogene, steatope și stratofibroze hepatice, hepatite cronice de activitate mică și medie. Datorită principiilor active din propolis, Apilarnilprop acționează în diferite afecțiuni bucale ca antiseptic și decongestiv, antimicrobian, cicatrizant, anestezic local. Stimulează procesele de regenerare celulară ; se utili-

zează în stomatite, gingivoragii, paradontopatii marginale cronice. Drageurile Apilarnilprop sînt bine tolerate și eficiente în tratamentul inflamațiilor acute, subacute și cronice laringo-traheo-bronșice. Contactul prelungit cu mucoasa bucală și faringiană, resorbția lentă a conținutului, asigură efectele terapeutice locale și generale.

În glosodinie reduce fenomenele inflamatorii locale. Substanțele cicatrizante și antiseptice din propolis acționează favorabil în boala ulceroasă, în gastrite, colite și enterocolite formînd o peliculă protectoare.

Mod de administrare. Adulți : 3—8 drageuri pe zi, după mesele principale și după recomandările medicului.

Copii : 1—3 drageuri pe zi, în funcție de vîrstă și recomandarea medicului, dat fiind conținutul în substanțe hormonale ale apilarnilului.

Drageurile se sug în afecțiunile bucale și cele faringo-traheo-bronșice și se înghit în cazul celorlalte afecțiuni (ulcer, colite etc.).

Durata tratamentului. După indicația medicului, tratamentul de întreținere se poate prelungi mai multe luni, după care se face o pauză de 30 de zile.

Prezentare :
— Flacoane cu 100 drageuri ;
— 10 folii ambutizate cu 10 drageuri ;
— 4 folii ambutizate cu 10 drageuri.

Conservare. La loc uscat, ferit de lumină și căldură.

Termen de valabilitate : 3 ani.

Producător : Intreprniderea de Medicamente-București.

d) *„Apilarnil-Potent A și Y"*, *(prospect).*

— Drageuri de 0,400 g.

— *Apilarnil-Potent* este un produs medicamentos cu o compoziție complexă, fiind destinat tratării sau prevenirii unei largi arii de tulburări de dinamică sexuală masculină, într-o oarecare măsură și feminină, contribuind și la întreținerea sau îmbunătățirea unor stări de normo și respectiv de hiposexualizare masculină, precum și la stimularea sau redresarea capacității sexuale germinative masculine.

Compoziția :

Apilarnil-Potent A este un complex de substanțe, în primul rînd *naturale* (apicole și vegetale) cu recunoscut rol biostimulent general și endocrino-genital, la care sînt asociate și unele substanțe active de proveniență sintetică cu capacitate contributivă sinergică multivalent terapeutică energo-dinamizantă, troficizantă hormonală, incitativ sexualizată și spermatogenetică, afrodisiacă și echilibrantă electiv genitală a tonusului neurovegetativ și a sistemelor miovasculare.

În compoziția sa, Apilarnil-Potent (-A) cuprinde, în cadrul unor anumite cantități, Apilarnil liofilizat, extract de țelină deshidratat, glicerofosfat de calciu, acid folic, metil-testosteron, și papaverină clorhidrică, iar Apilarnil-Potent (—Y) mai cuprinde și Yohimbină.

Acțiunea farmacoterapeutică

Se urmărește prin reunirea unor substanțe terapeutice active, naturale și sintetice, realizarea unor parametri terapeutici conex direcționați atît spre stimularea factorilor naturali din organism, bioactivizatori funcționali, cît și spre obținerea și întreținerea unui fond de normo-sexualizare și de capacitare sexuală coeundi și generendi.

Indicații :

Apilarnil-Potent A — și *Y* prin componentele lor terapeutice constituie un medicament stimulent sexual masculin cu o largă arie aplicativă în patologia sexuală masculină (în tulburările de deficit al sexualizării, de dinamică comportual sexuală și de fertilitate masculină).

Indicațiile sînt în cazurile de *hipogonadism masculin* (fără sau cu un modest substrat endocrinian, fără etologie neurologică, postinfecțioasă, posttraumatic, după iradiere la nivelul testiculului sau ereditar) ; în pubertatea tardivizată sau în tulburări de sexualizare de tip hipoadric prin hipogonadism ; în insuficiența sexuală coeundi (impotența sexuală), cu diminuarea libidoului, dificultăți în instalarea, intensitatea și stabilitatea erecției, în ejacularea precoce sau tardivă cu etiologie (în deosebi psihogenă prin suprasolicitare sau inhibiție psihică) sau organică prin hipogonadism, hipotiroidism, hipocorticosuprarenalism, insuficență sexuală coeundi în stări carențiale sau după boli consumptive, convalescență, traume psihice majore etc. ; este adjuvant în insuficiență sexuală coeundi cu cauzalitate metabolică, în cazurile de înrîurire nefavorabilă a dinamicei sexuale prin distonii neurovegetative cu hipersimpaticotonie ; în tulburările de dinamică sexuală masculină și afectare neuropsihică la persoane în vîrstă, în stadiu de pre sau post climax (fără adenom sau carcinom de prostată, hipertensiune arterială, fără insuficiență cardiovasculară și hepatorenală) ; este adjuvant în unele cazuri de tulburări de fecunditate masculină și sterilitate, contribuind la îmbunătățirea procesului de spermatogeneză și optimizînd motilitatea și numărul de spermatozoizi din ejaculat ; administrarea medicamentului este eficientă în unele tulburări sau sindroame psihonevrotice cu sau fără tulburări de dinamică sexuală (ameliorînd acuitatea funcțiilor psihice și îndeosebi atenția, memoria și afecto-emotivitatea etc.).

La femei poate fi utilizat cu succes în cazuri de hipogonadism prepubertar și în pubertate întîrziată cu instabilitate neurovegetativă (cu caracter familial, fără tulburări somatice endocriniene și genetice majore), în unele tulburări de libidou prin hiperrestrogenism și carență de endrogeni exogeni ca și hiperestrogenismul cu sindrom premenstrual și interesare episodală neurovegetativă, în menometroragii funcționale (fără substrat endocrinian), în unele cazuri de mastoze și noduli mamari, ca și mastodinii fără leziuni inflamatorii sau tumorale ale ovarelor și sinilor.

— Medicamentul (în afară de mențiunile de ineficiență mai sus enumerate) este contraindicat la bărbații în vîrstă (în general peste 60 de ani) cu hipertrofie de prostată, adenom sau carcinom de prostată, în hipercorticosuprarenalism, în afecțiunile hipertonice, cardiovasculare (cu insuficiență cardiovasculară) în insuficiența hepatorenală. Prin acidul folic, încorporat în conținutul medicamentului, este contraindicat în anemiile feriprive, netrebuind să fie asociat cu sulfamide sau cu aminopterină.

— Reacții adverse nu se cunosc, în afară uneori de hiperandrogenism și hiperspermatogeneză și toxicitatea poate apare în supradozare majoră. Poate avea un efect moderat de insomnii (în administrările tardive nocturne).

Mod de administrare :

Medicamentul se administrează oral în doze variate, potrivit prescripției medicale individualizate și raportat la specificul cazului, a naturii și intensității tulburărilor sexuale depistate, recomandîndu-se în general la persoanele tinere doze moderate de 1—2 drageuri pe zi timp de 7—10 zile — cu pauză de 5—6 zile, după care tratamentul se reia, schemele terapeutice putînd implica durată de tratament și modificări ale posologiei în funcție de rezultatele obținute.

În cazurile persoanelor mai în vîrstă, cu sau fără tulburări psihice involutive, dozarea medicamentului inițial poate fi mai mare (2×2 drageuri pe zi — dimineața și la amiază) timp de 7 zile, și apoi doze diminuate de 1—2 drageuri zilnic timp de 10—15 zile, urmate de doza de consolidare sau de întreținere a rezultatelor de 1—2 drageuri zilnic pe perioade determinate de la caz la caz.

În cazurile însoțite de manifestări accentuate de tulburări psihonevrotice, în condițiunile de asociere eventuală de medicație neantagonistă neuroleptică, tranchilizant, antidepresivă etc., tratamentul (chiar și la persoanele tinere) poate să impună (în raport de specificul cazului) doze de la început mai mari, pe perioade de timp mai prelungit. De menționat că eficiența finală a tratamentului poate implica necesitatea unei psihoterapii individuale și de cuplu, precum și tratarea eventuală a partenerei (partenerului) de cuplu în raport de posibila participare a acesteia (acestuia) la cauzalitatea sau întreținerea tulburărilor sexuale semnalate la pacient.

Prezentare : un flacon conține 40 de drageuri

Valabilitate : doi ani

*
* *

În general, preparatele conținînd Apilarnil sînt considerate fie ca produse naturale apicole vitalizante (cum este produsul „Apilarnil în miere", „Apiforgum", bomboanele B.A.V. etc.), fie ca medicamente specifice unor anumite afecțiuni (cum sînt preparatele : Apilarnil și Apilarnilprop, Fibrolax, Hipotens, Apilarnil Potent etc.). Și unele și altele se folosesc ca energostimulente generale, activatoare metabolice și biotrofice avînd ca substanță biologic activă, un produs apicol natural : apilarnilul.

În utilizări terapeutice, posologia este indicată de medicul de specialitate ; trebuie să se țină seamă de sex, vîrstă, evoluția bolii și în special de stabilirea prealabilă a diagnosticului, întrucît, se știe că apilarnilul nu este un produs „panaceu" care face minuni în orice afecțiune.

PARTEA A ȘAPTEA

APILARNILUL ÎN DEZBATEREA CONGRESELOR ŞI SIMPOZIOANELOR INTERNAŢIONALE DE SPECIALITATE

CAPITOLUL XV

INFORMAȚII, COMUNICARI ȘI DISCUȚII DESPRE APILARNIL ÎN STRĂINĂTATE

1) LA CONFERINȚA INTERNAȚIONALĂ DE APITERAPIE ORGANIZATĂ DE APIMONDIA ÎN ISRAEL

În perioada 7—9 martie 1983 s-a desfășurat în Israel, în localitatea Herzliya on Sea, sub auspiciile APIMONDIEI, Conferința internațională de apiterapie, organizată de Asociația apicultorilor israelieni și Comisia de apiterapie a APIMONDIEI. Lucrările au fost conduse de prof. dr. Avshalom Mizrahi, de la Institutul Israelian de Cercetări Biologice. La acest Simpozion internațional de apiterapie am prezentat 10 comunicări despre apilarnil din care 4 referate au fost susținute în plen și 6 rezumate discutate în secții.

Iată titlul celor 4 referate:

— „O invenție românească în folosul sănătății omului: procedeu pentru obținerea Apilarnilului, noul produs natural apicol de proveniență larvară". *Autor:* NICOLAE V. ILIEȘIU.

— Utilizarea drageurilor „Apilarnil(R)" și „Apilarnilprop(R)", ca produse naturale apicole, tonice și trofice în scop terapeutic și vitalizant". *Autori:* NICOLAE V. ILIEȘIU și farmacist MAGDALENA CRAVCENCO.

— „Eficacitatea tratamentului cu Apilarnil în nevroze" *Autori:* dr. DOINA COSMAN, NICOLAE V. ILIEȘIU și OLGA MOLDOVAN.

— Produsele fito-apiterapeutice — inclusiv apilarnilul — în tratamentul de bază al unor afecțiuni cronice". *Autori:* dr. OVIDIU BOJOR și NICOLAE V. ILIEȘIU.

Reproduc o parte din „informarea" medicului dr. ION URSEANU, care a participat la simpozion, despre desfășurarea lucrărilor acestui simpozion:

„Răspunzînd principiilor actuale ale medicinei naturiste — întoarcerea la produse naturale cu care organismul uman este îndelung obișnuit și evitarea produșilor de sinteză, generatori de numeroase efecte adverse — conferința a sumat lucrări științifice valoroase de fundamen-

tare și aplicare a terapiei cu produse apicole : miere, lăptișor de matcă, polen, propolis, venin, ceară. S-au precizat compoziția, efectele biologice, fiziologice și fiziopatologice, mecanismele biochimice de acțiune, farmacoterapia, farmacocinetica și farmacodinamica fiecăruia din produsele menționate, concluzionîndu-se asupra indicațiilor și limitelor terapeutice ale acestora".

„O jumătate de zi a fost acordată unui produs apicol nou, original, brevetat în România, *Apilarnil*, creație a apicultorului N. ILIEȘIU, căruia participanții la conferință i-au acordat o atenție deosebită, solicitînd numeroase detalii în legătură cu acest produs".

Doctorul în medicină ION URSEANU a prezentat patru lucrări științifice elaborate în țară asupra compoziției, producției și utilizării generale a Apilarnilului, efectelor sale în bolile hepatice, nervoase și bolile de piele, care au generat aproape o oră de întrebări și discuții în plenul ședinței și numeroase alte interpelări în pauzele sesiunilor următoare.

Din aceste discuții au rezultat următoarele concluzii :

— Apilarnilul, extract de larve de trîntor este un produs apicol natural absolut nou, original, bogat în factori terapeutici activi, testat și utilizat în clinica umană, comercializat în România ;

— în nici o altă țară nu există acest produs ;

— s-a exprimat interesul deosebit pentru calitățile produsului în hepatitele cronice, bolile nervoase, sindroamele asteno-vegetative, stimualrea spermatogenezei, cosmetică ;

— s-au făcut aprecieri pozitive asupra originalității produsului, progresele apicultorilor români, existenței unui centru de apiterapie în România, comercializării de către industria farmaceutică română ;

— s-a dovedit interes pentru procurarea medicamentului, solicitîndu-se detalii privind posibilitatea de cumpărare în țară.

Au solicitat informații suplimentare și interes pentru produsul Apilarnil : prof. CHARLES MRAZ-MIDDLEBURY — Vermont-S.U.A. ; dr. med. biochim. ȘTEFAN BOGDANOV — Institutul Federal de Cercetări — Secția apicolă Elveția, LIEBFELD — Berna ; KOLMAN CHAIN — apicultor, NEAR MOSHEV, GAN-HIRIM — Kfor — Sava-Israel ; MATIAN PLATZMAN — director general al firmei Shabuin Ltd — Tel Aviv-Israel ; MONICA ABELÎS — directorul sectorului farmaco-chimic al firmei Shabuin Ltd.-Israel ; CORA ROSENTHAL — Institutul Veterinar Kimron, Rishon Le Zion-Israel ; prof. dr. IACOB S. ISHAY — Catedra de Diziologie a Facultății de medicină din Tel-Aviv—Israel.

La recomandarea președintelui Conferinței, d-nul dr. I. URSEANU a acordat un interviu publicației *„Laisha magazine"* — o revistă săptămînală pentru femei — ce fusese solicitat de reportera LIORA BONEH-AZOOLAY. În acest interviu s-au specificat originalitatea și calitățile produsului Apilarnil, indicațiile terapeutice și cosmetice ale sale, denumirea produselor comerciale românești, și posibilitatea procurării lor din România.

În finalul conferinței, atestînd interesul și aprecierea comunicărilor românești, dr. I. URSEANU a fost invitat în prezidiul ședinței de încheiere, prilej cu care a făcut o scurtă referire la calitățile produsului original Apilarnil apreciată și aplaudată de întreaga asistență.

După conferință, la invitația ambasadorului României în Israel, d-nul C. VASILIU, dr. I. URSEANU a fost invitat la discuții amănunțite cu M. PLATZMAN și MONICA ABELES, directorul general și respectiv directoarea compartimentului farmaco-chimic al firmei Shabuin, care întreține relații comerciale cu România. Cu acest prilej s-a exprimat dorința comercializării Apilarnilului în Israel, alături de alte produse originale industrializate la noi.

2) APILARNILUL LA EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ "LA TAVOLA NEL MONDO", ROMA — ITALIA

In „Palazzo dei Congressi all' E U R, din Roma (Italia) s-a organizat între 28 oct. și 1 nov. 1983, cea de a 5-a ediție a Expoziției „La tavola nel Mondo". Organizatorii acestei cunoscute manifestări internaționale expoziționale ne-au asigurat în mod gratuit un stand central în care am prezentat preparatele realizate în România, conținînd apilarnil : „Apilarnil", „Apilarnilprop", „Apilarnil Potent" (Sexofort), creme cosmetice „Acantha" etc.

Cu acest prilej, în timpul Epoziției, s-a organizat în Palatul Congreselor o Conferință de presă, cu o largă participare a reprezentanților presei și televiziunii italiene. În ziarele italiene au apărut mai multe informații despre apilarnil iar posturile de televiziune R A I au transmis un interviu cu autorul Apilarnilului.

In fața unui numeros public format din participanții și vizitatorii expoziției — interesați în comercializarea Apilarnilului — am prezentat o comunicare detaliată despre acest produs, urmată de un interesant și instructiv dialog cu participanții.

Standul Apilarnilului a fost medaliat.

3) APILARNILUL ÎN DEZBATEREA COMISIEI PERMANENTE DE APITERAPIE, CU PRILEJUL CELUI DE AL XXIX-lea CONGRES INTERNAȚIONAL AL APIMONDIEI, 25—31 AUGUST 1983, BUDAPESTA — UNGARIA

În scopul continuării acțiunii de informare a străinătății asupra produselor realizate în România pe bază de apilarnil, în calitate de autor și coautor al brevetelor acestor noi preparate, am elaborat o serie de lucrări, referate și comunicări spre a fi prezente la *cel de al XXIX-lea Congres Internațional al Federației Asociațiilor de Apicultură APIMONDIA*. Congresul s-a ținut în Palatul Sporturilor din Budapesta între 25—31 august 1983, lucrările desfășurîndu-se în cadrul ședințelor comisiilor permanente de : biologie apicolă, economie apicolă, patologie apicolă, floră meliferă și polenizare, tehnologie și utilaj apicol precum și apiterapie. Tematica principală a congresului s-a referit la evoluția știin-

ței și tehnologiei apicole precum și la organizarea secțiunii de combatere a varroazei. Temele speciale admise și abordate au fost legate de obiectivele de activitate ale Comisiilor permanente specializate.

În cadrul Congresului a fost organizată și Expoziția internațională de apicultură 1983, în standurile căreia numeroase organizații profesionale apicole, întreprinderi și firme din țările membre ale APIMONDIEI au expus instalații, utilaje, materiale și produse apicole directe și derivate, înfățișînd actualul nivel tehnologic al apiculturii mondiale.

Cercetători și apicultori din 26 de state — din cele 74 țări membre ale APIMONDIEI — au prezentat un număr total de 317 lucrări și referate, dintre care 47 din România.

După tematica tratată, cele 47 referate provenite din țara noastră au fost repartizate astfel : *12 din domeniul biologiei apicole ; 5 — tehnologie apicolă ; 2 — patologie apicolă ; 4 — floră meliferă și, 24 — abordind subiecte din domeniul apiterapiei, din care 12 lucrări numai despre Apilarnil.*

În standul expozițional al Asociației Crescătorilor de Albine din România, pe lîngă panourile reprezentînd situația actuală a apiculturii românești, inclusiv produsele apicole, au fost prezentate și preparatele *Apilarnil-drageuri* și *Apilarnilprop-drageuri*, realizate pe scară industrială de către „I.M.-București" ca și produsele cosmetice *„Acantha"* conținînd Apilarnil, fabricate de Întreprinderea de cosmetice „Miraj" din București, precum și produsele pe bază de Apilarnil elaborate de Combinatul apicol al A.C.A. București *(Apivitas-forte, Hepatoapimel, Nicotinostop* etc.).

Produsele și preparatele pe bază de apilarnil constituind o noutate pe plan mondial au stîrnit un deosebit interes din partea vizitatorilor care s-au oprit timp îndelungat în fața lor și a panoului „ROMINVENT" în care într-o manieră grafică atractivă și informativă au fost prezentate indicațiile de folosire a acestor preparate. La sfîrșitul Expoziției, *standul românesc a fost evidențiat obținînd medalia de bronz.*

În ceea ce privește prezentarea și discutarea referatelor privind Apilarnilul în cadrul Congresului APIMONDIEI de la Budapesta, informăm următoarele :

Intervenind modificări în programul inițial de susținere a referatelor, s-a convenit de către autorul Brevetului de invenție al Apilarnilului (NICOLAE V. ILIEȘIU din România), autor și coautor al celor 12 referate, în întîlnirile avute cu domnul dr. JEAN-PIERRE BONIMOND, președintele Comisiei permanente de apiterapie din cadrul APIMONDIEI și președintele Uniunii Naționale a Apicultorilor din Franța (UNAF) ca cele două referate principale despre Apilarnil să fie susținute în ziua de 31 august în Sala Mare a Palatului Sporturilor din Budapesta, în ședința plenară a Comisiei permanentă de apiterapie, de către biologul MIHAELA ȘERBAN (România) recenzentul științific al studiului documentar despre „Apilarnil" (București, 1981, A.C.A.).

În consecință, raportul intitulat : *„Apilarnil"* — autor NICOLAE V. ILIEȘIU și raportul-referat intitulat : *„Drageurile Apilarnil și Apilarnilprop — produse naturale apicole, tonice și vitalizante"*, autori : NICOLAE

V. ILIEȘIU și farmacist MAGDALENA CRAVCENCO, au fost prezentate în limba engleză de către biolog MIHAELA ȘERBAN, în fața a peste 500 auditori, în marea lor majoritate profesioniști ai apiterapiei, reprezentînd țările prezente la acest congres.

Fiind vorba de un nou produs al stupului — Apilarnil —, acestor referate *li s-a acordat un timp dublu* față de celelalte lucrări programate pentru ședința plenară.

În legătură cu aceste două rapoarte s-au făcut referiri și la rezultatele și testările clinice cuprinse în următoarele lucrări și comunicări prezentate în ședințele organizate sub forma meselor rotunde de către Comisia permanentă de apiterapie :

— Eficacitatea tratamentului cu Apilarnil în nevroze (ca psihotonic). Autori : DOINA COSMAN, NICOLAE V. ILIEȘIU și OLGA MOLDOVAN.

— Terapia cu Apilarnil și Apilarnilprop în hepatopatiile cronice. Autori : GH. RADU și NICOLAE V. ILIEȘIU.

— Produse fito-apiterapeutice în tratamentul de bază al unor afecțiuni cronice. Autori : OVIDIU BOJOR și NICOLAE V. ILIEȘIU.

— Apilarnil — substanță activă în produsele cosmetice. Autori : ROZALIA SPETEANU, STANCA CISMARU și NICOLAE V. ILIEȘIU.

— Eficacitatea produsului Apilarnil în neurasteniile somatogene ale vîrstei a treia. Autori : M. ARDELEANU, N. V. ILIEȘIU, V. FOIȘOREANU și E. TROZNER.

— Studiul clinic privind efectele preparatului Apilarnil în tulburările de climacteriu. Autori : EVA PANTEA, VOICA FOIȘOREANU N. V. ILIEȘIU și ELENA TROZNER.

— Produsul Apilarnil în dezvoltarea retardată neuro-psihomotorie a copilului. Autori : VOICA FOIȘOREANU, N. V. ILIEȘIU, MARIA FLORIȘTEANU, SZABO IUDIT.

— „Apilarnil" și „Apilarnilprop" în distrofiile sugarului și copilului mic. Autori : ANA POPESCU, EVA KISS, VOICA FOIȘOREANU și N. V. ILIEȘIU.

Referatele principale cît și referirile de completare menționate în cele 10 comunicări despre apilarnil, s-au bucurat de un evident interes în rîndurile celor prezenți, constituind un succes pentru autori. De altfel, terenul fusese bine pregătit în acest sens prin expunerea produsului în standul A.C.A. România, din Expoziția de apicultură a congresului și de un amplu articol de documentare, informare și popularizare publicat în suplimentul publicației *„Revue Française d'Apiculture"*, intitulat : Știință, Cercetare, Tehnologie în Apicultură (Science, Recherche, Technologie en Apiculture). Articolul respectiv semnat de autorul Apilarnilului — NICOLAE V. ILIEȘIU apărut în suplimentul revistei nr. 421/iulie 1983 la pag. 70—71—72—73 este prefațat de către dr. JEAN-PIERRE BONIMOND — președintele UNAF-ului (Franța) și președintele Comisiei de apiterapie a APIMONDIEI. Atît revista franceză cît și suplimentul ei apărut cu ocazia celui de al XXIX-lea Congres Internațional al APIMONDIEI de la Budapesta, au fost difuzate în standul francez al Expoziției.

Faptul că prezentarea produselor Apilarnil și Apilarnilprop a fost făcută de un om de profesie, un apicultor care participă direct la industrializarea lui, a impresionat pozitiv pe cei ce vizitaseră standul românesc, iar articolul dedicat produsului de competenta și populara revistă franceză în suplimentul ei special, a confirmat, pentru cei în măsură să înțeleagă, acceptarea pe plan internațional a celui de al 8-lea produs apicol, cooptarea lui în sfera de interese a producătorilor, a cercetătorilor, a specialiștilor în general, a apiterapeuților și nu în ultimul rînd, a celor interesați în consumul produsului. Astfel se poate explica de ce numeroși participanți la ședința plenară au solicitat, imediat după susținerea referatului, relații suplimentare cu privire la producerea și utilizarea lui. Printre acești interesați amintim pe specialștii din Iugoslavia, țară cu apiterapie dezvoltată, din R.F.G., țară în care mișcarea de „naturalizare" a remediilor este foarte amplă, din Israel, țară în care se interferează tehnologiile moderne și apiterapeutice, dar mai ales, *cei care au solicitat relații și informații privind posibilitățile de comercializare și valorificare în alte țări decît România : Japonia, Brazilia, Italia, Suedia și Elveția în mod particular.*

La închiderea sesiunii plenare de apiterapie, în comentariul de concluzii a lucrărilor ședințelor de apiterapie domnul dr. J. P. BONIMOND a reliefat aportul românesc la îmbogățirea arsenalului farmaciei „naturiste".

Proiectarea filmului în culori : „Apilarnil — a 8-a sursă apicolă pentru sănătatea omului" nu a putut fi efectuată.

Cei care au aflat însă de existența lui — film realizat la Studioul „Sahia" de către Centrala de Medicamente — au solicitat cumpărarea copiilor acestui documentar-color, în diverse versiuni.

Pentru contractarea produselor fabricate pe bază de Apilarnil cei interesați au fost îndrumați să se adreseze întreprinderilor române de comerț exterior, în profilul cărora intră aceste produse. (Întreprinderea „Chimica").

S-a desprins necesitatea ca în viitor la astfel de manifestări internaționale — inclusiv la expoziții — textele panourilor și, mai ales, *literatura explicativă documentară să fie prezentată în mai multe limbi și obligatoriu în limba țării gazdă.*

În perioada de vizitare a expoziției explicațiile pentru produsele Apilarnil au fost date de către d-na farmacist MAGDALENA CRAVCENCO, prezentă la standul expoziției românești.

4) APILARNILUL ÎN DEZBATEREA SIMPOZIONULUI INTERNAȚIONAL DE APITERAPIE AL APIMONDIEI DE LA KRAKOVIA — POLONIA (1985)

Federația Internațională a Asociațiilor de Apicultură APIMONDIA, prin Comisia sa permanentă de apiterapie, a organizat la Krakovia (Polonia) între 23—26 mai 1985, un Simpozion internațional de apiterapie, în cadrul și cu sprijinul Asociației apicultorilor polonezi de sub președinția dr. H. OSTACH.

Beneficiind de o largă participare națională și internațională reprezentată în special de cadre profesionale specializate în domeniile medicinei, biologiei, farmaciei și a institutelor de cercetări apicole și apiterapeutice, simpozionul de la Krakovia a marcat prin tematica dezbătută și prin comunicările prezentate, un înalt nivel științific-documentar, privind structura și utilizarea produselor apicole.

Lucrările delegației române s-au bucurat de un interes deosebit, urmărindu-se rezultatele obținute în România în domeniul prioritar al apiterapiei.

Ca material informativ, la acest simpozion am prezentat, în limbile franceză, engleză și poloneză (în poloneză prin concursul binevoitor al d-lui OLEWINSKI TADEUSZ) un documentar privind obținerea și folosirea în folosul sănătății omului a preparatelor conținînd Apilarnil, (32 pagini). Acest material informativ a fost completat cu proiectarea în fața participanților la Simpozion a filmului-color „*Apilarnil*" (50 minute).

Deosebit de această acțiune de promovare a cunoașterii preparatelor conținînd ca substanță activă apilarnil, adresată mai cu seamă participanților reprezentînd instituții științifice, în cadrul ședințelor simpozionului, am supus discuțiilor următoarele comunicări și referate, interesînd apilarnilul :

— Proprietățile și utilizările produsului apicol ca substanță biologic activă : „Apilarnil". (Autor : N. V. ILIEȘIU).

— Drageurile „Apilarnil(R)" și „Apilarnilprop(R)", ca tonice și trofice în apiterapie". (Autori : N. V. ILIEȘIU și farm. MAGDALENA CRAVCENCO).

— „O testare clinică privind utilizarea apilarnilului ca psihotonic" (Autori : dr. DOINA COSMAN și colab.).

— „Rolul apilarnilului ca substanță activă în produsele cosmetice". (Autor : ing. ROZALIA SPETEANU și colab.).

— „Eficacitatea tratamentelor oftalmologice pe bază de preparate conținînd colagen asociat cu apilarnil și propolis". (Autor : dr. ANA DUMITRESCU-MACARIE și colab.).

5) COMUNICĂRI ȘI REFERATE DESPRE APILARNIL PREZENTATE LA CEL DE AL XXX-lea CONGRES APIMONDIA DIN JAPONIA (NAGOYA — 1985)

Pentru a răspîndi cunoștințele despre apilarnil și preparatele care cuprind acest al 8-lea produs al stupului, ca rezultat al experimentărilor și cercetărilor suplimentare efectuate în perioada anilor 1981—1985, am considerat necesar să informăm și pe participanții celui de al XXX-lea Congres Internațional al APIMONDIEI, organizat între 10 și 16 octombrie 1985 la NAGOYA în Japonia.

Am regretat că din motive organizatorice independente de voința mea, nu am putut onora invitația de participare primină din partea Intreprinderii „*Kobunsa International Ldt*". *din Tokio (președinte :*

AKIKO IGAYA), societate comercială de prim rang din Japonia interesată în valorificarea Apilarnilului, în special în rîndul sportivilor din toată lumea, participanţi la Jocurile Olimpice. Prin amabilitatea delegaţiei Asociaţiei Crescătorilor de Albine din România, care a participat la lucrările finale ale Congresului APIMONDIEI din Japonia, s-au prezentat oficial din partea Sectorului de prelucrare şi valorificare a Apilarnilului 4 referate avînd ca temă Apilarnilul şi Apitotalul N.V.I.

6) OBŢINEREA MEDALIEI DE AUR PENTRU FILMUL DOCUMENTAR-COLOR „APILARNILUL" LA CONGRESUL XXXI AL APIMONDIEI LA VARŞOVIA (POLONIA — 1987)

Federaţia Internaţională a Asociaţiilor de Apicultură „APIMONDIA" şi-a ţinut cel de al XXXI-lea Congres şi „Apiexpo 1987" la Varşovia (Polonia) în perioada 19—25 august 1987, în Palatul Culturii şi Ştiinţei.

Au participat peste 3000 delegaţi din 61 ţări membre ale APIMONDIEI.

În calitate de autor şi co-autor al mai multor brevete de invenţii acordate de „Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci", legate de realizarea unor produse şi preparate conţinînd ca substanţă activă „apilarnil", am participat la această importantă manifestare apicolă internaţională şi am prezentat în cadrul lucrărilor Comisiei internaţionale de apiterapie, următoarele referate :

a) „Apilarnil" — produs apicol energo-stimulator şi activator biologic natural". (Autor : NICOLAE V. ILIEŞIU).

b) Rezultatele testărilor clinice a preparatelor conţinînd apilarnil şi alte produse apicole biologic active (autor : NICOLAE V. ILIEŞIU).

c) Terapia cu „Apilarnil-Potent" în tulburările de dinamică sexuală la bărbaţi (Autori) : dr. DOINA COSMAN, prof. univ. dr. AURELIA SÂRBU, psiholog OLGA MOLDOVANU şi NICOLE V. ILIEŞIU).

d) Procedeu pentru obţinerea produsului „Apitotal N.V.I." — concentrat apicol integral. Perspective şi aplicaţii în reumatologie, alergologie şi imunologie (Autor : NICOLAE V. ILIEŞIU).

e) „Colarnil" şi „Larnil" — preparate oftalmologice cu apilarnil. (Autori : farm. V. CONDREA, dr. DANA POPESCU, dr. MIRCEA POPESCU, farm. JEANA STANCIU şi N. V. ILIEŞIU).

Primele 4 referate susmenţionate *(a + b + c + d)* au fost prezentate în lb. engleză de către biolog MIHAELA ŞERBAN, iar ultimul *(e)* de dr. DOINA POPESCU.

În cadrul concursului de filme instituit de către Comitetul de organizare al acestui congres, s-a vizionat filmul color „Apilarnil", în versiunile franceză şi engleză. Juriul format din reprezentanţi din mai multe ţări — a acordat *Premiul I şi Medalia de aur pentru filmul documentar „Apilarnil"*, avînd ca temă produsul cu acelaşi nume pe care l-am realizat în premieră mondială.

Consecință a susținerii referatelor și comunicărilor despre apilarnil și preparatele realizate pe bază de apilarnil precum și a vizionării de mai multe ori (la cererea participanților la Congres) a filmului „Apilarnil" și a videocasetei „Apilarnil" am stabilit numeroase contacte cu cei interesați în comercializarea gamei preparatelor conținînd apilarnil, indicîndu-le tuturor adresa Întreprinderii de comerț exterior „Chimica" din București, pentru tratative și contractări.

7) DIPLOMA ȘI MEDALIA DE ONOARE PENTRU APILARNIL, ACORDATE ÎN R.D. GERMANĂ

În perioada 12 august—11 sept. 1988 a vut loc la Erfurt în R. D. Germană, Expoziția Internațională de apicultură, organizată de Ministerul Aguriculturii, Silviculturii și Industriei Alimentare din R.D.G. La această manifestare a participat și o delegație oficială din partea Asociației Crescătorilor de Albine din România.

Delegația română a prezentat cu acest prilej, pentru sesiunea de dezbateri apicole, două comunicări cu tema „Apilarnil" și „Apitotal N.V.I.", susținute și prin vizionarea filmului documentar-științific „Apilarnil : aliment, medicament ?" (în versiune engleză).

Juriul acestei manifestări internaționale, prin Ministerul Agriculturii din R. D. Germană, mi-a acordat *Diploma și Medalia de onoare pentru realizarea produsului „apilarnil"* înmînată festiv în ședința apicultorilor din Filiala Municipiului București, ținută la 4 decembrie 1988 cu ocazia „Zilei internaționale a apiculturii". (autor N. V. ILIEȘIU).

CAPITOLUL XVI

CONSIDERAŢII CARE SUGEREAZĂ APLICABILITATEA APILARNIL-ULUI ŞI APITOTAL-ULUI ÎN NOI DOMENII DE APĂRARE A SĂNĂTĂŢII OMULUI DE PRETUTINDENI

În mod obişnuit, un studiu, un experiment, o lucrare documentar-monografică — cuprinde în ultimul său capitol — *concluziile finale* legate de obiectivul tratat. Nu voi aplica această metodologie pentru „Apilarnil" şi mai puţin pentru cel de al 9-lea produs al stupului: „Apitotal N.V.I." de care am amintit informativ în această carte, pentru că la ora apariţiei acestei ediţii avem *„concluzii pozitive"* în multe din cercetările, experimentările, determinările compoziţionale şi testările clinice privind domeniile şi cazuistica de aplicabilitate ale „Apilarnil-ului" şi — în parte — şi ale „Apitotal-ului", dar toate acestea nu epuizează *posibilităţile totale, finale,* ale cercetării respective. Drumul preocupărilor, al perspectivelor de utilizare în apărarea sănătăţii omului a Apilarnil-ului şi Apitotal-ului este în continuare deschis... De aceea, nu vorbim de „concluzii finale", ci numai de concluziile pozitive pe care le-am menţionat cu obiectivitate în cuprinsul capitolelor acestei cărţi, aşa cum au fost ele constatate şi prezentate de instituţiile de specialitate şi de omenii de ştiinţă care au efectuat cercetările în cauză.

În ultimii şapte ani au apărut domenii noi de aplicare, s-au realizat numeroase preparate pe bază de apilarnil — substanţă activă; s-au constatat efecte benefice neprevăzute iniţial; progresul ştiinţei şi al tehnologiei actuale au permis îmbunătăţirea condiţiilor de realizare a unor produse originale. Tot în această perioadă au apărut unele fenomene (inexplicabile încă din punct de vedere medical) care afectează sănătatea omului de pretutindeni. Să amintim doar de situaţia alarmantă în care se găseşte astăzi populaţia unor anumite zone ale lumii, în care se înregistrează gravele consecinţe ale dereglării sistemului imunologic, datorită unui virus necunoscut pînă acum.

În acest stadiu nu putem vorbi de „concluzii finale" atîta timp cît cunoaştem şi prevedem aportul Apilarnil-ului şi Apitotal-ului, în menţinerea echilibrului normal al factorilor de apărare existenţi în organismul uman şi animal, inclusiv pentru potenţarea mecanismului de funcţionare al sistemului imunitar.

1) Necesitatea aprofundării cercetărilor științifice privind acțiunea și influența produselor „Apitotal N.V.I." și „Apilarnil" asupra sistemului imunitar și de protecție a factorior naturali de apărare ai organismului.

Se știe că organismul uman și cel animal dispun de o structură specifică conținînd o serie de factori naturali de apărare a integrității organismului, a stării sănătății și funcționării sale *normale*. In cadrul acestui automecanism funcționează un complex sistem imunitar care permite organismului să se apere și să *reacționeze* prin forțe proprii atît pentru anihilarea (distrugerea) oricăror particule străine organice dăunătoare pătrunse în organism, sub formă de bacterii, viruși etc., cît și pentru declanșarea unei acțiuni de desensibilizare față de unii antigeni.

Ca urmare a faptelor de observație din medicina empirică-tradițională ca și din experimentările și cercetările științifice, clinice și de laborator, din ultimii 80 ani, *imunologia* ca parte a științei medicale, a demonstrat că atît factorii naturali de apărare existenți în organism, cît mai ales sistemul imunitar este diferențiat de la specie la specie, de la individ la individ, în funcție de influența genetică (aportul A.D.N.), de condițiile de adaptare și mediul de viață, de sex și vîrstă etc., *reacția imunitară*, fiind determinată și de caracteristicile agresorilor externi (microbi, toxine, virusuri etc.).

Cercetările și studiile (biologice, virusologice etc.) efectuate mai recent, au elucidat cele mai controversate probleme ale sistemului imunologic, ajungîndu-se la unele concluzii acceptate unanim pe scară mondială, în ceea ce privește: definiția imunității, structura și acțiunea agresorilor externi (antigenele), mecanismul producerii anticorpilor și declanșarea reacției antigen-anticorp, structura mediului de anticorp și rolul diferențiat al imunoglobulinelor, acțiunea celulelor active imunologice, aportul interferonilor, precum și tratamentele aplicate diverselor forme de alergie etc.

De la clarificarea și gruparea (clasificarea) procedeelor legate de cunoașterea cît mai aprofundată a sistemului *imunității naturale*, s-a ajuns — prin numeroase experimentări și testări — la formularea (conceperea) și aplicarea *imunității artificiale active* (prin producerea și utilizarea de vaccinuri) *și pasive* (prin transfer de anticorpi).

Astăzi se știe că de buna funcționare a sistemului imunitar natural sau artificial depinde reușita operațiunilor de transplant de organe, avîndu-se în vedere respectarea identității imunologice, reprezentată, printre altele, și de grupa sanguină compatibilă a fiecărui subiect.

Există și deficiențe ale funcției imunitare, aparținînd unei clasificări bine definite: deficiențe ale funcției imunitare de *natură genetică* (primară-născută) și deficiență *imunitară dobîndită* în cursul vieții (secundară).

Prin teste de laborator, sindromul de deficit imunitar se poate diagnostica, indicîndu-se factorii imunitari *care nu sînt sintetizați de organism*. In general aceste grupe de deficiență ale răspunsului imun se datorează scăderii intezii de anticorpi (imunoglobuline), apariția unor

imunoglobuline structural anormale sau scăderii numărului de limfocite. S-a stabilit că imunodeficiențele dobîndite sînt cauzate de infecții (boli) virale, bacteriene, micotice sau de bolile maligne, iar capacitatea de apărare a organismului este mult redusă de existența infecțiilor amintite precum și datorită bolilor autoimune, artritei reumatoide, hepatitei cronice, bolilor de nutriție sau altor stări patologice cum sînt : ciroza alcoolică, subnutriția etc. De aceea, practica medicală recomandă ca înainte de corectarea imunodeficiențelor dobîndite să se trateze boala inițială cauzală a reducerii capacității de apărare a organismului.

Această scurtă incursiune în „funcționarea" sistemului imunitar ne permite să înțelegem și să justificăm efectele pozitive ale „Apilarnil"-ului și „Apitotal"-ului obținute în acest domeniu de aplicare, cu posibilități de extindere, pe baza unor noi și aprofundate cercetări.

Pentru „Apilarnil" experimentările și testările clinice realizate pînă în prezent, au demonstrat aportul acțiunii sale *de potențare* a factorilor naturali de apărare existenți în organism, datorită compoziției sale active în care a fost identificată și prezența acidului dezoxiribonucleic (A.D.N.).

Pentru „Apitotal N.V.I." se știe că acționează favorabil în afecțiunile reumatismale, datorită veninului de albine pe care-l conține și că pentru puținele persoane alergice la acest venin, se utilizează (în doze inițiale mici) în tratamentul de desensibilizare în vederea înlăturării simptomelor alergice caracteristice. Deci este un antigen care introdus în organism obligă sistemul imunitar să reacționeze prin formarea anticorpilor specifici de apărare, inclusiv mobilizarea celulelor active imunologice.

Este adevărat că „Apitotal N.V.I." (conține venin de albine) este un potențial antigenic, care, la majoritatea oamenilor care *reacționează normal* din punct de vedere imunologic nu determină un *răspuns imun*, spre deosebire de persoanele alergice, care au o reactivitate imunologică difertiă de cazurile normale, majoritare.

2) Perspectivele de participare ale Apilarnil-ului și Apitotal-ului în combaterea Sindromului imuno-deficitar dobîndit S.I.D.A.

Această problemă cuprinde două aspecte și poate fi interpretată sub formă afirmativă sau interogativă : *Afirmativă* pentru că se cunosc efectele celor două produse în utilizarea lor separată sau împreună (în sinergism) pentru stimularea factorilor naturali de apărare din organism (apilarnil) și pentru utilizări în reumatologie, alergologie și imunologie (Apitotal N.V.I.), *Interogativă*, pentru că Sindromul imunodeficitar dobîndit SIDA, cu toate cercetările intens efectuate pînă în prezent, mai are multe și complicate *probleme de fond nelămurite*, atît în ceea ce privește însăși etiologia, modul de infectare și proliferare, mijloacele de combatere etc. Este deci necesar ca în paralel cu elucidarea acestor probleme, să se studieze în ce măsură cele două produse apicole biologic active ar putea fi implicate în acțiunea de stăvilire și combatere a Sindromului SIDA.

Pentru a putea evalua posibilitățile de participare la această acțiune este util să știm ce este și ce pericol reprezintă SIDA. În acest scop vom reproduce — parțial — din materialul informativ documentar publicat de Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.) în revista sa „*Santé du Monde*", Geneva, noiembrie 1986 :

„Sindromul imuno-deficitar dobîndit (SIDA) și întregul evantai de boli cauzate de infectarea prin virusul imuno-deficienței umane (HIV) au devenit de puțin timp și foarte rapid o problemă de interes internațional major și un subiect de preocupare deosebită. Bolile cauzate de HIV nu sînt numai o serie de boli nou apărute de 10 ani, însă prezintă mai multe caracteristici biologice și epidemiologice care le fac să fie o problemă unică, pe care responsabilii cu sănătatea publică, medicii, conducătorii politici și marele public trebuie s-o trateze cu toată urgența".

„Agentul etiologic al SIDA, HIV, se deosebește total de alți viruși patogeni la om, mai clasici, așa cum ar fi virușii hepatitei B, ai poliomielitei sau ai rujeolei. HIV atacă unele elemente ale sistemului imunitar și ale sistemului nervos (creier) și provoacă o infecție despre care cea mai mare parte a specialiștilor în virusologie cred că se menține în întreaga viață. Factorii care influențează la nivelul activității sînt încă necunoscuți, dar este clar că virusul poate trece ușor de la o stare de odihnă sau de latență la o activitate intensă. Rezultă din aceasta o prăbușire a rezistenței organismului, urmată de manifestări morbide de o gravitate variabilă".

„Nu se cunoaște încă întregul evantai de maladii cauzate de infectare cu HIV, SIDA — consecința sa cea mai gravă recunoscută pînă azi, se caracterizează prin distrucția elementelor-cheie ale sistemului imunitar al celui care a contractat boala, provocîndu-i o serie de infecții și afecțiuni maligne grave, cu sfîrșit fatal. Potrivit datelor actuale, cel puțin unu-doi la sută pe an din persoanele infectate de HIV se vor îmbolnăvi de SIDA".

„Un șir de manifestări clinice ceva mai puțin grave decît infecțiile provocate de HIV sînt indicate prin denumirea de „para-SIDA". Victimele sale suferă de diverse tulburări, cum ar fi febră cronică, diaree, pierderea greutății, transpirații noaptea și inflamarea ganglionilor limfatici. Conform datelor disponibile, se pare că circa 5—10% pe an din persoanele infectate de HIV se vor îmbolnăvi de para-SIDA. Cazurile de para-SIDA riscă de asemenea să evolueze spre SIDA propriuzisă : 5—10% pe an".

„HIV se comportă ca un „virus lent" infectînd sistemul nervos central. Pare să fie cel care provoacă diferite sindroame neurologice, mergînd de la o inflamare acută a creierului pînă la demență cronică. Descoperirea relativ recentă a HIV și scurta perioadă de observare a persoanelor infectate fac dificilă orice estimare privind tulburările neurologice care, în cele din urmă, ar putea fi puse pe seama HIV. Manifestările unei infecții subacute și cronice a infectării cerebrale de către HIV nu pot fi determinate decît în cursul a 10—30 de ani de la infectare. Totuși, este foarte posibil că efectele negative neurologice reprezintă aspectul cel mai distructiv al acestei infectări.

„În sfîrşit, alte urmări supărătoare ale infectărilor cu HIV ar putea să apară în aceşti 10 ani de la infectare. Ţinînd seama de rolul central jucat de sistemul imunitar într-o întreagă serie de stări patologice, îndeosebi tumorile maligne şi maladiile „auto-imune", urmările unei dereglări a funcţiei imunologice provocată de HIV ar putea fi vaste. În rezumat, impactul final asupra sănătăţii al infecţiilor cu HIV, inclusiv efectele asupra generaţiilor următoare, este necunoscut, sindroamele recunoscute azi neconstituind decît o parte necuantificată a problemelor pe care le pune HIV".

„Infectarea femeilor active din punct de vedere sexual ne aduce în faţa problemei transmiterii perinatale a HIV. Se apreciază că riscul ca o mamă infectată să transmită virusul copilului său este între 25 şi 50%. În consecinţă în regiunile lumii unde 8—10% din femeile însărcinate sînt infectate, 2—5% din toţi nou-născuţii riscă să fie infectaţi cu HIV în timpul perioadei perinatale".

„Rezultă de aici că o persoană infectată, chiar dacă ea se simte bine un timp oarecare, are un risc de 10% să contracteze SIDA, 25% să fie atinsă de un para-SIDA şi un risc necunoscut de a contracta, în 5 ani de la infectare, afecţiuni ale sistemului nervos. Riscul anual pentru persoanele infectate de a dezvolta maladia SIDA sau para-SIDA poate rămîne constant sau chiar să crească în cursul a 5—7 ani de la infectare, riscul cumulativ final pentru aceste persoane fiind necunoscut. Este deci imposibil ca, pe baza cazurilor de SIDA detectate deja, să evaluăm care va fi amploarea problemelor produse de HIV din punct de vedere demografic. Tabloul va deveni mai clar pe măsură ce numărul anilor de observaţie va creşte. Estimările actuale ne fac să credem că în ţările dezvoltate şi în curs de dezvoltare există aproximativ între 50 şi 100 de purtători ai HIV (sau mai mulţi) pentru fiecare caz de SIDA declarat. De exemplu, în Statele Unite se estimează că sînt infectate un milion — un milion şi jumătate de persoane şi deci expuse problemelor de sănătate legate de HIV".

O altă publicaţie a Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS): *„Populations Reports"* — Seria I. Nr. 6 iulie-august 1986, apărută în S.U.A., publică o descriere amănunţită a Sindromului SIDA, arătînd stadiul actual de cercetare precum şi programul stabilit de organizaţia O.M.S. în vederea limitării şi încercărilor de combatere. Din acest documentar-informativ aflăm următoarele:

a) „Virusul imunodeficienţei umane (dobîndite) HIV, care cauzează SIDA, face parte dintr-o clasă de viruşi numiţi *«retroviruşi»*. Ca toţi viruşii, retroviruşii se reproduc numai în celulele vii ale speciilor gazde. Ceea ce îi deosebeşte pe retroviruşi de ceilalţi viruşi este felul lor unic de reproducere în care este implicată o enzimă numită *«transcriptaza inversă»*. Această enzimă permite virusului să multiplice informaţia genetică într-o formă care poate fi integrată în codul genetic al celulei gazdă. De cîte ori se divide celula gazdă se produc şi copii ale virusului — împreună cu alte noi celule gazdă, — fiecare conţinînd codul virotic".

b) „Odată cu pătrunderea virusului într-o celulă gazdă se instalează infecția permanentă. Totuși se poate ca un retrovirus să nu aibe nici un efect dăunător, timp de mai mulți ani. Apoi, în anumite condiții — care nu sînt încă lămurite — materialul genetic *poate fi activat* producînd astfel noi viruși. Noii viruși pot fi eliberați din celula gazdă și pot infecta alte celule. În cazul virusului H.I.V. care infectează mai întîi *anumite* celule ale sistemului imunitar stimularea unei reacții imunitare ar putea fi una din condițiile care activează producerea de noi viruși. În prezent cercetările cu privire la tratamentul infecției H.I.V. sînt concentrate asupra unor medicamente care să blocheze funcția îndeplinită de enzima transcriptaza inversă, prevenind astfel infectarea de noi celule de către virus.

c) „Sistemul imunitar al omului este o rețea complexă de celule și organe interdependente. Orice accident apărut în oricare component al acestei rețele poate deregla intregul sistem. Se presupune că dereglarea sistemului imunitar asociată cu SIDA este cauzată — în primul rînd — de o singură defecțiune : distrugerea treptată a unui grup de leucocite specializate (limfocite) numite celule T — ajutătoare sau T—4. Aceste celule joacă un rol hotărîtor în reglarea reacției imunitare : ele declanșează reacția sistemului imunitar. Ele sînt semnale chimice care stimulează producerea de anticorpi și declanșează maturizarea a mai multor tipuri de celule din componența sistemului imunitar. Virusul HIV infectează în mod selectiv celulele T—4 precum și alte cîteva tipuri de celule ale sistemului imunitar : celulele B și macrofagele, precum și celulele nervoase".

d) „Nu a fost găsit încă remediul eficace împotriva imunodeficienței dobîndite cauzate de virusul HIV și nici un medicament nu a eliminat definitiv pînă acum virușii din organism. Tratamentul vizează mai degrabă infecțiile specifice care se instalează ca urmare a existenței deficienței imunitare. Aceste tratamente sînt identice cu cele aplicate cînd aceste boli apar la persoane neinfectate cu HIV".

e) „Toate medicamentele împotriva HIV sînt experimentale. În momentul de față cercetătorii fac teste cu :

— medicamente destinate să împiedice reproducerea virusului (medicamente antivirotice) ;

— medicamente și alte tratamente care să refacă sistemul imunitar dereglat ;

— combinații de medicamente antivirotice și de refacere a sistemului imunitar dereglat ;

— încercări de a realiza un vaccin împotriva SIDA sau un vaccin care să determine producerea de anticorpi care să atace proteinele din miezul virusului HIV *(gog)*. Se încearcă obținerea unui vaccin pe baza tehnologiei A.D.N. recombinat ;

— o altă stratagemă posibilă care se încearcă este înlăturarea genei *tat* care conferă virusului HIV capabilitatea de reproducere".

În 1986, Adunarea Organizației Mondiale a Sănătății a aprobat o serie de măsuri pentru controlul SIDA, în întreaga lume. Prin această acțiune reprezentanții tuturor guvernelor, au recunoscut în mod oficial

că SIDA este o problemă cu care sînt confruntate toate națiunile, fie că au multe, puține sau încă nici un caz de SIDA semnalat.

OMS care își aduce din 1983 contribuția sa la efortul de a controla SIDA, a elaborat și a organizat un *program special* cuprinzînd acțiuni la nivel central și regional,, cu acordarea asistenței necesare pentru a lupta contra SIDA.

3) Direcțiile de participare ale „Apilarnil"-ului și „Apitotal"-ului în combaterea Sindromului imunodeficitar dobîndit.

Considerăm că în actualul stadiu de cunoaștere a evoluției bolilor cauzate de virusul imuno-deficienței umane HIV, aprofundarea cercetărilor privind posibila utilizare a produselor „Apilarnil" și „Apitotal N.I.V." în programul OMS de combatere a SIDA, trebuie să țină seama și să aibe în vedere următoarele *direcții de acțiune și aplicabilitate :*

— Apilarnilul este un produs biologic activ vitalizant, biotrofic, tonifiant și psihotonic, caracteristici specifice potențării factorilor de apărare naturali ai organismului inclusiv de protejare a sistemului imunitar echilibrat atît ca mecanism fiziologic cît și neurologic. Deci poate fi folosit în tratamente profilactice tocmai pentru a preveni stările carențiale de dereglare a sistemului, situație în care virusul HIV ar fi favorizat.

— Apilarnilul conținînd acidul dezoxiribonucleic A.D.N. se pretează eventual la realizarea unei biotehnologii de manipulare genetică (tehnologia A.D.N. recombinat) pentru o posibilă manipulare genetică celulară în vederea obținerii interferonului responsabil de apărarea agresiunii virale HIV.

— Apilarnilul este un excelent mediu de cultură care poate să atragă antigenii înainte ca aceștia să se instaleze în celule gazdă și să atace sistemul imunitar, care, prin limfocitele specializate numite celule T-ajutătoare ar putea reduce proliferarea virusului atras de proprietățile apilarnilului ca mediu de cultură și ar menține mai ușor echilibrul reacției antigen-anticorp.

— Apilarnilul este un bun reglator al metabolismului, ceea ce permite să contribuie la menținerea unui nivel de perfectă stare de veghe și sănătate a întregului organism.

— Produsul „Apitotal N.V.I.", pe lîngă substanțele nutritive organice (proteine, grăsimi etc.), aminoacizi, vitamine, mai conține secreții glandulare provenite din organismul albinei, printre care venin, hormoni, feromoni și epazine, săruri minerale, microelemente precum și unele principii medicamentoase și imunologice.

— Utilizat ca materie primă deosebit de activă din punct de vedere biologic, în domeniul terapeutic, în industria farmaceutică, în acțiuni profilactice, vitalizante și de regenerare celulară, inclusiv în combaterea afecțiunilor reumatismale, produsul „Apitotal N.V.I." are efecte specifice în alergologie, și în special în imunologie, participînd direct la formarea unor anticorpi datorită sinergismului veninului de albine (pe

care-l conține), cu celelalte substanțe, elemente și principii active din structura sa compozițională.

— Ca și „Apilarnilul“ (cu care se poate asocia în vederea multiplicării efectelor în organismul uman și animal) „Apitotal N.V.I.“ prin anumite tehnologii dirijate special pentru determinarea unor reacții antigen-anticorp specifice reglării sistemului imunitar, sugerăm posibilitatea studierii folosirii lui în combaterea virusului HIV.

Am evidențiat numai direcțiile principale pe care cercetătorii și cadrele de specialitate trebuie să le aibe în vedere atunci cînd procedează la realizarea programului indicat de OMS pentru găsirea mijloacelor de combatere a Sindromului imuno-deficitar dobîndit — SIDA.

Se înțelege că vor fi necesare și alte elemente de detaliu precum și aprofundarea experimentelor pentru a contura mecanismul inovator de acționare al celor două produse apicole și a aportului lor în marcarea de frînare a acestei adevărate pandemii pe care o reprezintă SIDA.

Nicolae V. ILIEȘIU

București, 1 noiembrie 1988

DIALOG ÎNTRE UN MEDIC ŞI UN APICULTOR DESPRE ALBINE, O ISTORIE A APICULTURII DIN ROMÂNIA, a.b.c.-ul APICULTORULUI, REALIZĂRI ŞI PERSPECTIVE ÎN DEZVOLTAREA APITERAPIEI

Consider util pentru cititorii acestei monografii despre „APILARNIL" în care m-am ocupat — în cadrul celei de a II-a ediţii revizuită şi completată — şi de alte produse ale stupului, să public în final dialogul pe care l-am avut în calitate de apicultor cu domnul doctor George M. Gheorghe, redactor şef al revistei „Sănătatea", interviu realizat la începutul anului 1990.

Dr. G. Gheorghe : *La Congresul Internaţional al Apiculturii din anul 1969, de la München — laureat al Premiului Nobel — prof. K. FRISCH şi-a început discursul solemn elogiind albina ca pe cea mai iubită insectă de către oameni, o insectă pe care poeţii o cîntă, apicultorii o îngrijesc, oamenii de ştiinţă o studiază şi toţi, la un loc, îi admiră capacitatea de lucru şi organizare a muncii. Poate că aceste consideraţii ale acestui profesor ar fi suficiente pentru a defini rolul pe care-l joacă albina în dezvoltarea şi practicarea celei mai vechi îndeletniciri a omului : apicultura, cunoscută de mii de ani. Dar, socotim că este tot atît de important şi necesar a fi cunoscută şi dezvoltarea apiculturii pe teritoriul ţării noastre, avînd în vedere tradiţia şi aprecierile de care ea se bucură în lume.*

Apicultor Nicolae V. Ilieşiu (deţinătorul Brevetului de invenţie : „Apilarnil" şi „Apitotal") : Elogiile aduse albinei de prof. KARL von FRISCH la Congresul internaţional de apicultură al APIMONDIEI, din 1969, au un suport ştiinţific bazat pe o serie de observaţii şi studii de specialitate, experienţe şi constatări de laborator, care în final i-au adus, ca o recunoaştere a bogatei sale activităţi profesionale de o viaţă, cununa de glorie a premiului Nobel. Intr-adevăr, la vîrsta de 86 de ani, în octombrie 1973, prof. KARL von FRISCH, de la Universitatea din München, obţine premiul Nobel, împreună cu alţi doi zoologi : germanul KONRAD LORENZ, directorul Institutului „Max Planck" şi olandezul NIKOLAS TINBERGEN, profesor la Universitatea din Oxford — toţi trei pioneri ai unei ştiinţe relativ noi : *etologia*, disciplină care se ocupă cu studiul comparativ al comportamentului.

Apicultorii din toate colțurile lumii datorează lui K. von FRISCH multe din cunoștințele pe care azi le avem despre albine și comportamentul lor și care ne sînt de mare folos în aplicarea unor tehnologii corespunzătoare nivelului actual al dezvoltării apiculturii. Într-adevăr, K. von FRISCH a fost unul dintre ultimii biologi care avea o vedere de ansamblu asupra științelor vieții, dispunînd în același timp de capacitatea de a deschide noi căi și perspective în domeniul preocupărilor sale. A studiat în mod special, *fiziologia senzorială a albinei*, reușind să lase omenirii cunoștințe noi și importante asupra văzului insectelor : perceperea culorilor și a formelor, vederea în ultra violet, simțul greutății simțul timpului, explicîndu-ne întregul sistem de „navigație" folosit de albine, pentru a-și cunoaște poziția față de stup : rolul poziției soarelui, importanța reperelor vizuale și altele.

Cercetările și concluziile la care au dus studiile prof. K. von FRISCH ne-au înlesnit o mai bună cunoaștere a senzațiilor trăite de albină în orientarea și activitatea sa, care, se știe, sînt uneori mult diferite de cele ale omului — aceasta permițînd o înțelegere mai ușoară și mai corectă a semnificației acestui „limbaj" al lor, care, la început, apărea pur și simplu misterios. Datorită lui K. von FRISCH, apicultorii știu acum că soarele, reperele terestre etc., de pe parcursul stup-cîmp floral, constituie mijloace de informare a albinelor, asupra poziției surselor de hrană (privind direcția și distanța), precum și a valorii lor calitative (concentrația de substanțe zaharoase etc.). De asemenea, „dansurile" observate în cuib, informează albinele asupra poziției posibilelor adăpostiri pentru roiul care se pregătește de zobr.

V-am enunțat toate acestea pentru a vă demonstra că „elogiile" aduse albinei și apiculturii de către K. von FRISCH nu erau afirmații de circumstanță, ci se justificau prin concluziile cercetărilor sale științifice, care au permis descifrarea tuturor „tainelor" vieții și muncii coloniei de albine, în folosul omului.

Cu multe milenii înaintea cunoașterii științifice a acestor „taine" ale coloniei de albine, aceste insecte au viețuit răspîndite în toate colțurile pămîntului, în care găseau condiții favorabile dezvoltării biologice. Ele au apărut în era secundară, odată cu farnerogamele, deci cu milioane de ani înaintea omului, în cuaternar, perioadă de care legăm apicultura primitivă ca îndeletnicire posibilă a primilor oameni, îndeletnicire ce avea să se dezvolte treptat, în condiții istorice, geografice, tehnologice și de adaptare pînă la apicultura modernă-sistematică din zilele noastre.

În ceea ce privește apicultura din țara noastră, ea este atestată istoric încă de acum 2 500 de ani, de către cel mai cunoscut istoric și geograf al antichității, HERODOT, și mai tîrziu de istoricul grec XENOFON, care amintesc atît de existența numeroaselor albine din zona daco-geților, cît și de produsele prisăcilor de pe aceste pămînturi bogate în păduri, fînețe și poieni — mierea și ceara geto-dacică constituind încă de pe atunci obiect de negoț înfloritor, „de la Marea Neagră și de la Adriatică pînă la Marea Nordului și pînă la Marea Baltică".

În acest sens, nu numai că avem numeroase confirmări documentare istorice, privind milenara preocupare a creșterii și exploatării organizate a produselor apicole pe teritoriul țării noastre, dar folosirea condițiilor climatice și geografice specifice zonei carpato-danubiene, ne-au dat posibilitatea ca să creem și să avem astăzi ecotip specific : *Apis mellifica carpatica*, — *albina carpatică*, cu însușiri calitative deosebite, ce potențează dezvoltarea apiculturii românești contemporane. Dar toate acestea privesc trecutul.

Apicultura românească de azi se prezintă astfel : dispunem de cca 1 500 000 colonii de albine, din care unitățile de stat (Ministerul Silviculturii, I.A.S., D.G.E.E. și cooperativele agricole de producție) au cca 200 000 colonii, iar gospodăriile populației cca 1 300 000 colonii, cu posibilități de creștere în anii viitori.

Organizarea apiculturii în țara noastră este strîns legată de activitatea pe care o desfășoară Asociația Crescătorilor de Albine din România. Această Asociație înființată în 1957, este o organizație profesională cu caracter obștesc, cu o activitate complexă — organizatorică și tehnologică — care urmărește îndeplinirea obiectivelor și sarcinilor prevăzute în Programul național de dezvoltare a apiculturii. Activează
România. Această Asociație înființată în 1957, este o organizație pro-
ducție, îndrumare și cercetare apicolă. Asociația are 41 filiale județene (dotate cu magazine „Apicola" de achiziție și desfacere-valorificare a produselor, preparatelor și utilajelor apicole) precum și de 1 224 cercuri apicole cu activitate gestionară, totalizînd peste 76 000 de apicultori-membri, care dețin peste 85% din efectivul total actual al coloniilor de albine din România.

În cadrul Asociației Crescătorilor de Albine din România funcționează Institutul de Cercetare și producție apicolă care, pentru pregătirea cadrelor apicole are sub patronajul său „Liceul apicol", cu un efectiv anual de peste 800 elevi. De asemenea, în cadrul Institutului își desfășoară activitatea sectorul de *Apiterapie*, cu punctul de desfacere a preparatelor apiterapeutice și cu numeroase cabinete medicale.

Pentru asigurarea bazei tehnico-materiale, Asociația dispune de un activ complex industrial : „Combinatul Apicol Băneasa", cu un plan de producție de peste 250 milioane lei anual, care contribuie în principal la aprovizionarea stuparilor cu utilaje apicole, asigurîndu-le, totodată, valorificarea tuturor produselor apicole realizate în gospodăriile personale, ca și pe cele din sectoarele de stat.

Obiectivele activității „Asociației Crescătorilor de Albine" sînt :

1 — creșterea efectivului coloniilor de albine, pentru a se ajunge de la cel existent în acest an, la peste 2 000 000 colonii în anul 1992.

2 — realizarea, valorificarea și diversificarea producției apicole, atît pentru asigurarea consumului intern cît și pentru export.

Asigurarea și realizarea cantitativă și calitativă a produselor apicole, ca materii prime biologic-active, de proveniență naturală, utilizabile pentru alimentația omului sau pentru fabricarea de preparate energovitalizante și medicamentoase solicitate din ce în ce mai mult pentru menținerea stării de sănătate, *se face astfel prin contribuția*

directă a Asociației Crescătorilor de Albine. Sperăm că această contribuție va fi substanțial îmbunătățită prin trecerea la economia pieței libere.

Dr. G. G. : *Avînd în vedere extinderea apiculturii, dar mai ales creșterea numărului persoanelor care iubesc această îndeletnicire, în sens practic dar, chiar și „sportiv", ar fi necesar de cunoscut în ce constă a.b.c.-ul celui ce vrea să se dedice acestei preocupări milenare ?*

Apicultorul N.V.I. : Prima condiție din *a.b.c.-ul* celui ce dorește să devină apicultor este aceea de a se *pregăti temeinic* pentru practicarea stupăritului. Pregătirea începe prin autoconstatarea dacă : este atras și iubește albinele, chiar dacă aceste insecte au faima de a se apăra ințepînd în unele situații pînă și pe proprietarii lor. Fără existența acestei pasiuni (care pe parcurs se asociază armonios și cu interesul realizării rentabilității urmărite, în final, de apicultor), nu se poate concepe organizarea unei stupine.

Odată verificat acest sentiment și acceptat comportamentul corespunzător față de albine, cel dornic să devină stupar va trebui să dea o importanță deosebită literaturii de specialitate (cărți cu subiect apicol, manuale de apicultură, reviste de specialitate etc.) în vederea îmbunătățirii cunoștințelor despre albine și apicutură. Tot în cadrul acestei pregătiri teoretice este necesar să participe activ al cursurile de inițiere în apicultură organizate de către filialele Asociației Crescătorilor de Albine din România. În timpul cursurilor de inițiere sau după terminarea lor este recomandabil să fie vizitate stupine organizate, aparținînd unor apicultori cu vechime în profesie, pentru a corela teoria cu realitatea practică. După această pregătire teoretică și inițierea practică, viitorul apicultor va proceda la elaborarea planului de organizare a propriei stupine : stabilirea vetrei stupinei și alegerea tipului de stup, cu procurarea inventarului apicol strict necesar începutului : (daltă, mască de protecție, afumător, extractor și utilaj minim de descăpăcit etc.). Se va adresa, apoi Filialei A.C.A. din care face parte pentru cumpărarea de material biologic (roi sau familii de albine) corespunzătoare tipului de stup ales pentru stupina sa (multietajat, orizontal etc.).

O altă condiție a *a.b.c.-ul apicol* prevede ca începutul să se facă cu un număr redus de colonii, de familii : 2—5 în primii 2 ani de activitate apicolă. Aceasta permite o cîștigare a experienței în propria stupină și evitarea unor pagube cauzate de inerentele greșeli ale începutului.

Secretul reușitei unei stupine bine organizate, corect conduse și rentabile constă în a avea colonii de albine puternice, sănătoase, amplasate într-o vatră corespunzătoare valorificării succesive a resurselor polено-melifere, cu posibilitatea ca în timpul liber afectat îngrijirii stupinei, să se aplice cele mai adecvate tehnologii de întreținere și diversificare a producției apicole, cu respectarea la timp a aplicării tratamentelor veterinare obligatorii menținerii stării de sănătate a coloniilor, atît în sezonul activ cît și pentru evitarea pierderilor din timpul iernării.

Dr. G. G. : *„Mierea, produs nobil al albinei cuprinde, în general, un amestec de fructoză și glucoză, într-o formă care fără a mai fi transformată de organism, se asimilează direct, constituind o sursă de energie, ea avînd în proporții echilibrate, fermenți, vitamine, substanțe minerale, acizi, aminoacizi, hormoni, substanțe bactericide, și arome. Cîte tipuri de miere se cunosc și în ce mod sînt eficiente în tratarea și prevenirea unor îmbolnăviri ?*

Apicultor N.V.I. : La miere ca și la majoritatea celorlalte produse ale stupului, nu se poate face o distincție netă între efectul ei ca *aliment* și ca *remediu*, respectiv *medicament*. Utilitatea mierii, în multe cazuri, se completează : *are atît efect alimentar cît și medicamentos.*

În cadrul relației de interdependență dintre plantă-albină-produs apicol și om, mierea — produs principal al stupului — constituie unul din exemplele cele mai caracteristice în demonstrarea transmiterii prin albină a principiilor active conținute în diferite nectaruri de flori. Cu alte cuvinte, deosebit de aportul alimentar, ca sursă de energie, efectele terapeutice ale mierii sînt determinate de plantele vizitate de către albine, respectiv de principiile active ale acestora. Așa se obține : *mierea de tei, mierea de mentă, mierea de salcîm, mierea de conifere*, de *floarea soarelui*, sau *mierea polifloră* sau *de mană*, fiecare avînd acțiuni și efecte specifice.

Iată cîteva „tipuri de miere" de care m-am ocupat și în capitolul : „Farmacia apicolă în familie", publicat în volumul „Medicina pentru familie", sub redacția prof. MARIN VOICULESCU (ediția 1988) :

— *Mierea de tei*, ca și floarea de tei, conține, printre altele, uleiul volatil în a cărei compoziție intră alcool alifatic sesquiterpenic, farnesolul care imprimă, de altfel, mirosul caracteristic al mierei. Farnesolul are o acțiune neurosedativă și antiseptică.

Utilizarea terapeutică a mierii de tei : *sedativ nervos*, în *tuse*, *insomnii*, ca *antiseptic* în *bronșite*. Deoarece florile de tei din care albinele culeg nectarul respectiv conțin : mucegaiuri, flavonoizi, gume, tanin, zahăr, colină și acetil-colină, se presupune că — pe lîngă prezența obișnuită a zahărului și a unor flavonoizi — acești produși se află și în mierea de tei.

— *Mierea polifloră care conține și roinița :* Floarea de roiniță conține un ulei volatil format din citrol, citronol, geraniol, linalol, etc. transmise și în miere.

Utilizarea terapeutică : antiseptic-sedativ.

— *Miere de mentă :* Atît mierea cît și floarea de mentă — din cultură și din flora spontană — conțin un ulei volatil format din : mentol, mentofuran, gamapinen, felandren, limonen, cadenen, cineol, aldehide, alcool amilic, timol, caravaclor etc.

Acțiune și *utilizare terapeutică : ușor analgezic, carminativ* (adică ușurează digestia, înlătură balonarea) *tonic, antiseptic în spasme pilorice, dischinezii biliare* și *gastro-intestinale.*

— *Mierea de trifoi* : Ca și florile plantei, mierea conține flavonoizi, ulei volatil, substanțe de natură fenilică, rășini, derivați cumarinici.

Acțiune și *utilizare terapeutică* : *diuretic, antidiareic, expectorant.*

— *Mierea de salcîm* : Conține — ca și florile — robinină, acacină (glucozid de natură flavonică) ulei volatil.

Acțiune și *utilizare terapeutică* : *calmant al tusei, antiseptic.*

— *Mierea de conifere și de mană* (pin, brad, molid etc.). Ca și seva coniferelor din care se hrănesc insectele (aphide) producătoare de așa zisa „*mană*", (de unde și denumirea de „miere de mană") conține o serie de principii active. Astfel, pe lîngă o însemnată cantitate de glucoză, levuloză și substanțe minerale necesare organismului uman, aceste sorturi de miere, ca și secreția (mana) din care provin, conțin uleiuri volatile și rășini bogate în gama-pinen, beta-pinen, felandren, linonen, aldehidă anisică și caproică, alcooli secundari monociclici, aldehide, cetone, alcooli terapeutici terțiari etc.

Acțiune și *utilizare terapeutică* : *antiseptică, antiinflamatoare* atît pentru căile respiratorii cît și pentru cele urinare, *acțiune diuretică.*

Toate sorturile de miere de mană, deci și cele provenite din alte surse decît coniferele (de exemplu : stejar, frasin și altele) conțin substanțe rășinoase, care — deși în cantități relativ mici — au *acțiune laxativă, ușor calmantă* în inflamațiile intestinale.

— *Mierea în faguri* : Aceleași sortimente de miere, florale sau de mană, pe care le-am amintit, pot fi consumate și *ca miere în faguri.* Sub această formă valoarea biologică a produsului este mult sporită prin :

— aportul de vitamine conținute în ceară (în special vitamina A — retinol) precum și alte substanțe și principii active, care prin procesul de masticație trec din ceară în organismul uman, odată cu mierea ingerată ;

— *acțiune de curățire și dezinfecție a dinților.*

Sub această formă de *miere în faguri* (secțiuni) se pot consuma toate sortimentele de miere, chiar și cele care, după un anumit timp de păstrare la rece, cristalizează, cum se întîmplă adeseori cu mierea de floarea soarelui. În general, fagurii conținînd miere, se consumă prin masticație și se sug. *Ceara nu se înghite.*

Așadar, *mierea, indiferent de tipul și originea ei nectariferă, cuprinde în principal un amestec de fructoză și glucoză, într-o formă direct asimilabilă de către organismul uman, fiind invertită de către glandele albinei, datorită diastazei numită invertină.* Deosebit de utilizarea ei ca aliment energetizant, *mierea are multiple posibilități de folosire ca medicament sau asociată cu alte substanțe biologic active în realizarea a numeroase preparate apiterapeutice.* Să amintim doar cîteva din recomandările medicilor făcute cu prilejul unor simpozioane de specialitate pentru indicarea mierii ca medicament :

— În alăptarea artificială a sugarilor, prin îndulcirea laptelui cu miere în loc de zahăr.

— În cazurile de constipaţie a copiilor, ea avînd o acţiune laxativă care nu irită organismul.

— La adulţi şi la bătrîni se recomandă mierea pentru îndulcirea ceaiurilor consumate în cursul tuturor bolilor acute (febră tifoidă, afecţiuni respiratorii, ictere şi alte afecţiuni hepatice) precum şi bolnavilor de insuficienţă cardiacă.

Dr. G. G.: *Vorbiţi-ne despre acele produse apiterapeutice cu efect pozitiv asupra sănătăţii femeii gravide şi a copilului.*

Apicultor N.V.I.: Această solicitare limitativă este prea mult legată de o anumită specialitate profesională şi de aceea vă rog să o adresaţi unui medic. Ca apicultor, preocupat de diversificarea producţiei apicole şi de crearea unor noi resurse naturale utile omului — indiferent de sex şi vîrstă — vă voi preciza că preparatele apiterapeutice existente astăzi în lumea întreagă şi mai ales la noi în ţară, nu se bazează numai pe miere ci şi pe alte produse ale stupului şi anume: *ceară, propolis, polen, păstură, venin de albine, lăptişor de matcă,* precum şi cele mai recente două produse apicole naturale pe care le-am realizat în premieră mondială: trituratul larvar „*Apilarnil*" şi „*Apitotal N.V.I.*". Toate aceste produse „directe apicole" constituie astăzi materii prime biologic active pentru diverse industrii şi laboratoare de specialitate, fiind componente ale unor preparate medicamentoase profilactice şi terapeutice, inclusiv preparate dieto-alimentare, sau compoziţii cosmetice. Se ştie că pentru majoritatea produselor stupului nu se poate face o distincţie netă între efectul lor ca *aliment* şi ca *remediu* — respectiv *medicament* — deoarece proprietăţile lor se completează: au efect atît alimentar cît şi medicamentos. În general, despre toate aceste preparate cu indicarea utilizării lor specifice pentru reglarea unor perturbări ce pot să afecteze organismul uman, se ocupă în special apiterapia.

În momentul de faţă numai la noi în ţară se produc şi se comercializează peste 60 de preparate care conţin produsele stupului. Dintre *preparatele apiterapeutice şi nutritive* valorificate în România amintesc:

— *Preparate de stimulare cu acţiune vitalizantă şi regeneratoare:* (drageurile „*Apilarnil*") şi „*Apilarnilprop*", „*Apilarnil Potent*", comprimatele cu lăptişor de matcă „*Vitadon*"; granulele „*Melcalcin*" conţinînd lăptişor de matcă, miere şi calciu; „*Miere cu apilarnil, miere cu lăptişor de matcă*"; *Polen granule*; „*Polenapin*" — tonifiant conţinînd polen; „*Polenovital*" — comprimate cu polen şi lăptişor de matcă; *Energin* şi „*Energin L*" — biostimulator pe bază de polen, miere şi lăptişor de matcă, „*Polen drageuri*" — produs dietetic pentru toate vîrstele; „*Polenolecitin*" — produs natural pe bază de polen, miere şi lecitină vegetală; „*Apivitas-Forte*" — preparat hepato-protector conţinînd miere, polen fără exină şi apilarnil, „*Melipol*" — tonifiant cu polen şi miere polifloră etc.).

— *Preparate apiterapeutice, pentru uz stomatologic:* („*Dontoprop*" — şi „*Paradontovit*" — bandaje gingivite; „*Propostamin*", de-

zinfectant cicatrizant ; *„Floral“* — apă de gură cu propolis ; *„Apidenta“* — pastă de dinți cu apilarnil și propolis etc.).

— *Preparate apiterapeutice pentru afecțiuni O.R.L. :* (*„Propofaringit“* — emulsie pentru tratarea faringitelor, *„Antieczem“* — unguent pentru eczema urechii ; *„Gliceropropol“* — soluție cu propolis pentru otite ; *„Propoheliant“* — soluție uleioasă cu acțiune decongestivă și regeneratoare etc.).

— *Preparate apiterapeutice în oftalmologie :* *„(Colarnil“* colir și *„Larnil“* — unguent, ambele conținînd apilarnil ; *„Colmel“* — colir cu miere ; *„Oftalmosept“* — colir cu propolis ; *„Colgel“* — colir cu lăptișor de matcă etc.).

— *Alte preparate apiterapeutice și fitoapiterapeutice recomandate în diverse afecțiuni :* (*„Hipotens“* — comprimate antihipertensive, din substanțe vegetale și apilarnil ; *„Giardinocid“* — produs pentru tratamentul giardiozei, tricomoniazei genitoruinare la ambele sexe, și a altor infecții cu protozoare intestinale și hepatice ; *„Laximel“* — miere laxativă : *„Sirop cu propolis“* — bactericid, tonic și regenerator epitelial ; *„Sirop expectorant“* — cu miere ; *„Proposept“* — comprimate cu propolis ; *„Apireven“* — unguent și liniment antireumatic cu venin de albine ; *„Apitotal N.V.I.“* — unguent antireumatic conținînd extracte vegetale și „Apitotal“ ; *„Mipropol“* și *„Miprosept“* — supozitoare și ovule conținînd polen, propolis și lăptișor de matcă ; *„Spray cu propolis“*-cicatrizant, *„Apispray“*, conținînd apilarnil și extract de propolis, cicatrizant și regenerator al țesuturilor afectate ; *Unguent și soluție* concentrată, cu propolis etc.

— *Creme și preparate cosmetice conținînd produse apicole biologic active : cu acțiune de regenerare și revitalizare celulară :* (Gama preparatelor *„Acantha“* cuprinde : emulsie hidratantă ; Cremă hidratantă de zi ; Cremă nutritivă de noapte ; Cremă emolientă pentru ochi ; șampon *„Zefir“*, — toate conținînd apilarnil ; *„Apidermin“* — cremă de față cu lăptișor de matcă ; *„Floral“* — cremă de față cu propolis ; *„Floramin“* — cremă de față cu miere ; *„Tenapin“* — loțiune nutritivă de față ; *„Antirid“* — emulsie nutritivă și demachiant al tenului ; *„Dermapin“* — loțiune de păr cu lăptișor de matcă și polen ; etc.

În momentul de față sînt în curs de experimentare și alte preparate conținînd ca substanțe active produse oferite de apicultură și care sperăm să fie apreciate pentru efectele lor de potențare a factorilor de apărare ai organismului uman ca și pentru combaterea unor afecțiuni hepatice, tulburări de tranzit intestinal sau pentru reducerea efectelor nocive ale tabagismului.

Dr. G. G. : *„Apiterapia în cosmetica femeii există de mulți ani. Prin ce se caracterizează ea ?“*

Apicultor N.V.I. : Într-adevăr, în cosmetica actuală se utilizează multe preparate realizate cu produse apicole — astfel, ele beneficiind de proprietățile și structura compozițională activă a acestor materii prime naturale, *cu prioritate a apilarnilului, lăptișorul de matcă, a po-*

lenului, a mierii și a cerii. În compoziția principalelor preparate de întreținere și igienă cosmetică, (unele au fost amintite în dialogul nostru) produsele apicole au un important aport de proteine, glucide și lipide, de precursori hormonali, săruri minerale, vitamine, aminoacizi etc., care se asimilează ușor de către stratul germinativ și contribuie la nivelul echilibrului metabolic al pielii — la reglarea procesului de cheratinizare, cicatrizare etc., cu efecte pentru revitalizarea țesutului celular.

Pentru a corespunde nivelului actual al cercetării științifice și a testărilor clinice, procedurile de tratament aplicate azi în majoritatea cabinetelor cosmetice vor trebui schimbate în sensul acordării unei mai mari importanțe *cosmetologiei*, ca știință a menținerii stării de frumusețe și sănătate. Deci, în viitor toate produsele cosmetice — inclusiv cele pe bază de produse apicole și în special cele cu „Apilarnil", vor trebui — ținînd seamă de criteriile și principiile cosmetologiei, să ofere posibilități noi de tratamente și îngrijiri estetice, potrivit fiecărui tip de piele, în vederea conservării, normalizării și evidențierii frumuseții și sănătății, prin alegerea celui mai eficient preparat cosmetic recomandat și adecvat în cazul caracteristic al fiecărui solicitant și cu respectarea tuturor prevederilor de tratament individualizat ale cosmetodologiei.

Dr. G. G.: *„În lumea medicală v-ați făcut de mult cunoscut și apreciat ca cercetător, cu o serie de valoroase idei și inițiative de valorificare maximă a potențialului sanogen al produselor apicole. Cu ce preocupări noi veniți acum în fața cititorilor noștri ?"*

Apicultor N.V.I.: Creativitatea unui apicultor pasionat n-ar trebui să aibe limite în formularea de idei realizabile într-un timp cît mai scurt de concretizare și aplicarea lor pentru folosul colectivității umane chiar dacă vîrsta înaintată semnalizează „stopul încetinirii activității"... De aceea, preocupările mele actuale urmăresc în primul rînd să aducă în stadiu de realizare, de producție și valorificare a „ideilor" cuprinse și concretizate ca tehnologie, în unele din brevetele de invenție la care sînt autor sau coautor, dar pe care unii titulari ai acestor brevete nu le-au finalizat decît experimental fără să le introducă în planul lor de producție curentă, deși majoritatea acestor preparate sînt insistent solicitate pentru consumul intern și pentru export.

Actualmente, toate condițiile procedurale sînt satisfăcute ca prin schimbarea titularilor actuali, unele întreprinderi de medicamente recent date în producție, să preia fabricarea preparatelor : *„Nicotinostop"* — antitabagic, *„Hepatoapimel"*, cu acțiune hepatobiliară și hepatoprotectoare, *„Fibrolax"* — granule pentru tratamentul tulburărilor de tranzit intestinal, *„Apispray"* pentru vindecarea arsurilor, guma de mestecat *„Apiforgum"* și „Bomboanele apiterapeutice și vitalizante B.A.V." pentru tineret și sportivi.

De asemenea, urmăresc realizarea unui săpun medical conținînd ceară, propolis și substanțe rezultate din filtrarea larvelor de trîn-

tor, — săpun pe care l-am obținut sub forma unor șarje experimentale prin concursul dat de Întreprinderile de specialitate „Stela“ din București și „Apolo“ din Galați. Cu acest săpun s-au obținut rezultate deosebite în îngrijirea părului și în unele afecțiuni dermatologice.

În colaborare cu un grup de cercetători de la Universitatea din Craiova și de la Centrul de medicină naturistă din acest oraș, mă străduiesc să definitivez formula de realizare a unui preparat antidiabetic avînd în componența sa o serie de produse vegetale specifice, asociate cu unele produse apicole.

Lista preocupărilor — sperăm să nu se oprească aici.

Industria alimentară și cea de medicamente așteaptă extractul total de polen, cu obținerea separată a carotenului, a substanțelor rezultate din extragerea hidro-alcoolică și cea standardizată a concentratului lipofilic din polen.

Sectorul zoo-veterinar așteaptă realizarea premixurilor pe bază de polen și apilarnil, precum și realizarea preparatului injectabil: *Apilarnil-Spermatogen-Factor*, pentru dezvoltarea zootehniei prin aplicarea cu randament sporit a procedeului însămînțărilor artificiale.

Dar despre toate aceste „actuale“ preocupări vom dialoga cu alt prilej, pe măsura realizării lor.

Nicolae V. ILIEȘIU

București, ianuarie 1990

BIBLIOGRAFIE

C. ANTONESCU, *„Albinele și... noi"*, Redacția publicațiilor apicole-A.C.A., București, 1979.

G. A. AVETISIAN, *„Apicultura"*, Editura APIMONDIA, București, 1978.

I. BARAC, *Efectul hrănirilor suplimentare cu polen asupra dezvoltării familiilor de albine"*, Analele S.C.A.S., Vol. VIII, Redacția Revistelor Agricole, București, 1967.

I. BARAC, *„Inmulțirea familiilor de albine"*, Redacția publicațiilor apicole, A.C.A., București, 1980

JEAN, BOUSQUET, J. H. MENARDO, F. BERNARD, *„Allergies aux hymenopteres"*, Institut français de recherche en allergologie, Paris — 1985.

COLIN G. BUTLER, *„Lumea albinei melifere"*, Editura Collins, Londra, 1954.

DEWEY M. CARON, *„Insects and human nutrition"*, American Bee Journal, Nr. 6/1978.

A. CHIRULESCU, *„Colonia de albine — un sistem integrat cu funcționare cibernetică"*, nepublicat — 1976.

R. CHAUVIN, *„Traité de biologie de l'abeille*, Vol. I—IV, Paris, 1968.

S. CAPALNA, *„Biochimica dinamică"*, Editura Medicală, București, 1971.

EVA CRANE, *„Mierea — un studiu cuprinzător"*, Editura APIMONDIA — București, 1979.

Dr. IOAN CAMENIȚĂ, *„Protecția internațională a proprietății intelectuale"*. (P.C.T.), București, 1982.

ADELINA DEREVICI, AL. PETRESCU și N. IOIRIS, *„Acțiunea viruliciag — in vitro — a unui distilat alcoolic de propolis"*, Lucrări științifice, Vol. V, Redacția Revistelor Agricole, București, 1965.

B. DARCHEN, *„O interesantă sursă de proteine pentru creșterea diverselor insecte"*, „La Gazette Apicole", Nr. 865, aprilie, 1980.

O. FODOR, *„,Profilaxia"* — Editura Medicală, București, 1978.

I. GHIZDAVU, N. TOMESCU și I. OPREAN, *„Feromonii insectelor pesticide din a III-a generație"*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1983.

F. HANGANU, *„Descrierea aparatului de recoltat lăptișor de matcă"*, Brevet O.S.I.M. Nr. 42 021/1960 și Nr. 42 022/1960, București.

MARCELA HARNAJ, I. RUSU și VASILICA CIOCA, *„În legătură cu realizarea unui extract larvar liofilizat"*, Rezumat-comunicare la cel de al XXVI-lea Congres APIMONDIA, Maryland 1967, Editura APIMONDIA, București.

C. L. HRISTEA, *„Stupăritul nou"*, Ediția a II-a, Redacția publicațiilor apicole A.C.A., București, 1979.

M. IALOMIȚEANU, *„Polenul — aliment-medicament, valoare biostimulentă și terapeutică"*, Editura APIMONDIA, București, 1978.

N. V. ILIEŞIU, *„Lăptişorul de matcă şi utilizările lui"*, „Apicola", Bucureşti, 1958.

N. V. ILIEŞIU, *„Gumă de mestecat cu acţiune biostimulatoare şi energetizantă"* (Apiforgum), Brevet O.S.I.M., Bucureşti, Nr. 57 731/1969.

N. V. ILIEŞIU, *„Manualul apicultorului"*, Ediţia a IV-a ; lecţia a 12-a, pag. 195—215, Editura A.C.A., Bucureşti, 1979.

N. V. ILIEŞIU, *„Manualul apicultorului"*, Ediţia VI-a, lecţiile 13 şi 16, pag. 245—255 şi 275—281, Edit. A.C.A., Bucureşti, 1986.

N. V. ILIEŞIU, *„Procedeu de obţinere a unui produs apicol activ"* (Apilarnil), Brevet O.S.I.M., Bucureşti, Nr. 74 872/1980.

N. V. ILIEŞIU şi F. HANGANU, *„Tehnologie pentru creşterea larvelor în coloniile de albine şi rama destinată acestui scop"*, Brevet O.S.I.M. Nr. 75 894 din 27 oct. 1980, Bucureşti.

N. V. ILIEŞIU, V. DAGHIE şi NADIA NICOLAU, *„Produs biostimulator şi dietoterapeutic pe bază de apiextrase şi filoextrase"*, Dosar O.S.I.M., Bucureşti, Nr. 100 807, 1980.

N. V. ILIEŞIU, redactor coordonator şi colab., *„Apiterapia azi"*, Noţiuni practice asupra compoziţiei şi folosirea produselor şi preparatelor apicole, în nutriţie şi terapeutică, în raport cu valoarea lor biologică, Edit. „APIMONDIA", Bucureşti, 1976.

N. IOIRICH, *„Les abeilles, pharmaciennes ailées"*, Editura Mir — Moscova, 1968.

R. IORDAN, H. ZECHA, *„Planşe didactice pentru apicultură"* (album) Viena, 1953.

A. KOHLER, *„Annales de la Société Entomologique d'Amerique"*, Vol. 43, Nr. 3, sept. 1950.

M. MARIN, A. POPA, N. POPESCU, MIHAELA ŞERBAN şi AURORA ŞUŢEANU, *„Valoarea alimentară, dietetică şi terapeutică a produselor apicole"*, Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1966.

E. MÂRZA şi A. MĂLAIU, *„Date privind dimensiunile celulelor la fagurii de albine din România"*, Lucrări ştiinţifice S.C.S.A., Vol. III, Editura Agro-Silvică, Bucureşti, 1961.

Ing. GH. MIHALCA, ing. RAU VIERU, ing .SORIN BĂLTĂRESCU şi ing. DUMITRU VASILIU, *„Congelarea produselor horticole şi prepararea lor pentru consum"*, Editura Tehnică, Bucureşti, 1980.

Dr. ALEXANDRU MIHAIL, *„Autorci şi imunitatea"*, Editura Medicală, Bucureşti, 1985.

Prof. dr. IULIAN MINCU, *„Diabetul zaharat — mod de viaţă şi tratament"*, Ed. Medicală, Bucureşti, 1985.

I. OKADA, M. TATSUKA, *„Rearing a green lavewing. Chrysopa — septempunctata Wermaul an pulverized drone honeybee broad"*, Bull. agr. Tamagawa Univ.„ 14, 26—32, 1974.

G. POSEA, G. SPIRIDON, A. BRĂTESCU şi A. MARINESCU, *„Nutriţia în sistemele moderne de exploatare a animalelor"*, Editura „Ceres", Bucureşti, 1972.

G. M. REID, *„Trîntorii — castă uitată"*, New Zeeland Beekeeper, mai 1973.

C. R. RIBBANDS, *„Comportamentul şi viaţa socială a albinelor"*, Asociaţia pentru cercetări apicole, Londra, 1953.

A. M. RIAMOVA, *„Caracteristicile biochimice ale albinelor în timpul perioadei de dezvoltare postembrionară"*, Referat la Simpozionul Internaţional APIMONDIA de biologia albinei, Moscova, 1976, Edit. APIMONDIA, 1977.

F. RUTTNER, *„Însămînţarea artificială a mătcii"*, Edtiura APIMONDIA, Bucureşti, 1976.

F. RUTTNER, *„Partenogeneza la trîntor şi lucrătoare la albinele melifere"*, Referat la Simpozionul Internaţional APIMONDIA de biologia albinei, Moscova, 1976, Editura APIMONDIA, ,Bucureşti, 1977.

F. RUTTNER, *„Tratat de creşterea mătcilor"*, Editura APIMONDIA, Bucureşti, 1980.

P. ROBAUX, *„Varroa et varroatose"*, Editura O.P.I.D.A., Paris, 1986.

I. RUSU, *„Cercetări privind determinarea perioadei optime a capacităţii fecundante a trintorilor în vederea împerecherii naturale dirijate şi a însămînţărilor artificiale a mătcilor"*, Teză de doctorat la Inst. Agr. Nicolae Bălcescu, Bucureşti, 1977.

N. D. ŞMELEVA, *„Acţiunea morfogenetică a lăptişorului de matcă asupra modificării caracterelor sexuale la albinele melifere"*, Referat prezentat la Simpozionul Internaţional APIMONDIA de biologia albinei, Moscova 1976, Editura APIMONDIA, Bucureşti, 1977.

J. WOYKE, *„Reproductive organs of haploid an diploid drones"*, J. Apic. Res. 1973, 12, 35—51.

J. WOYKE, *Do honeybeed eat diploid drone larvae because they are in worker cella?"*, J. Apic. Res. 1965, 4 (2) : 65—76.

J. WOYKE, *„Histological structure of reproductive organs of the drone"*, Poznan Tow. Przyi, Nauc. Prace. Kom. Biol., 1958, 19 (2) : 1—51.

K. WEISS, *„Untersachungen über die Drohnenerzeugung im Bienenvolk"*, Arch. f. Bienenkunde, 1962, 39 (1) ; 1—7.

ROSLYN J. WASHINGTON, *„Trintorii"*, American Bee-Journal, ianuarie, 1967.

* * * *„Cercetări noi în apiterapie"*, Al II-lea Simpozion Internaţional de apiterapie, Bucureşti, 1976, Editura APIMONDIA, Bucureşti, 1976.

* * * *„III-ème Symposium internaţional d'apithérapie"*, Portoroz, 1978, Editura APIMONDIA, Bucureşti, 1978.

* * * *„Le XXVII^e Congrès International d'apiculture d'APIMONDIA"*, Athène, 1979, Editura APIMONDIA, Bucureşti, 1980.

* * * *„Le XXIX^e Congrès International d'apiculture de l'APIMONDIA"*, Edit, APIMONDIA, Bucureşti, 1985.

* * * Academia Română, *„Alimentaţia şi agricultura în următoarele trei decenii"*, Editura Academiei Române, Bucureşti, 1979, Coordonatorul seriei : MIRCEA MALIŢA, Coordonatorul lucrării : NICOLAE GIOSAN.

* * * Anuarul statistic al României, 1979 şi 1980

* * * Reviste de specialitate : „Apicultura în România", anii 1979—1986 (Bucureşti).

* * * „Forum" — Revista Învăţămîntului Superior (Bucureşti), Nr. 10, octombrie 1979.

* * * „Revue française d'apiculture", Anii 1979—1986, (Paris).

Documentar ilustrativ — Apilarnil®

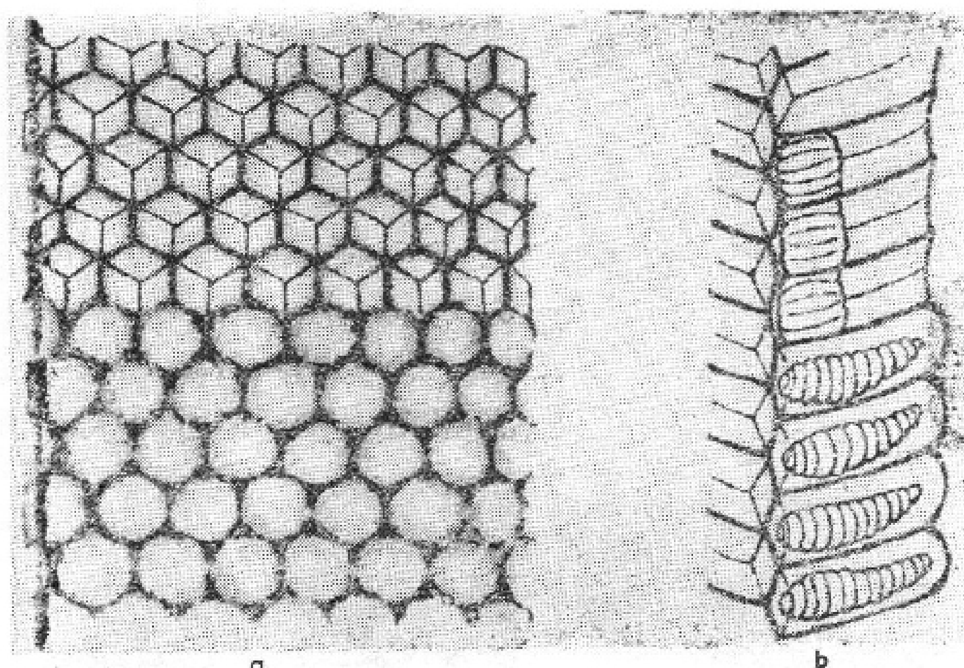


Fig. 1

a) Celule de trîntor necăpăcite și căpăcite ; b) Secțiune prin celulele de trîntor : Larvele încovoiate din celulele necăpăcite se recoltează pentru Apilarnil

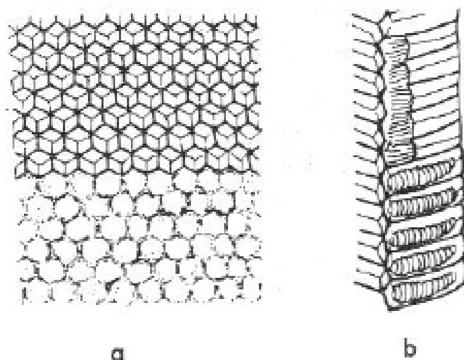


Fig 2

a) Celule de albină lucrătoare necăpăcite și căpăcite ; b) Secțiune prin celule de albină lucrătoare ; din motive privind dezvoltarea coloniei de albine nu se recomandă recoltarea larvelor de albină pentru Apilarnil

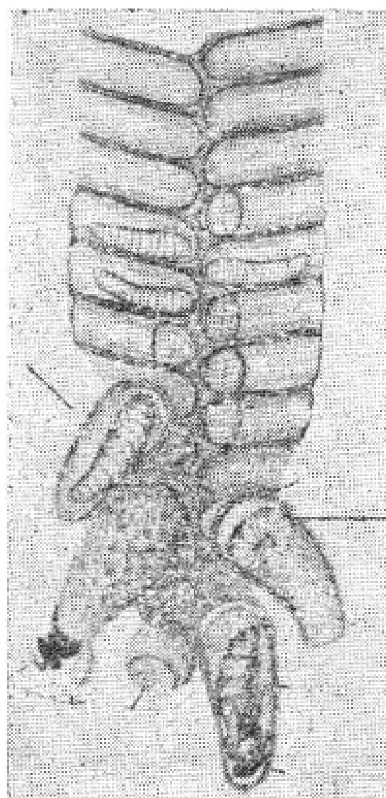


Fig. 3 — Botci cu larve în diverse faze de dezvoltare. Larvă bună pentru **Apilarnil**

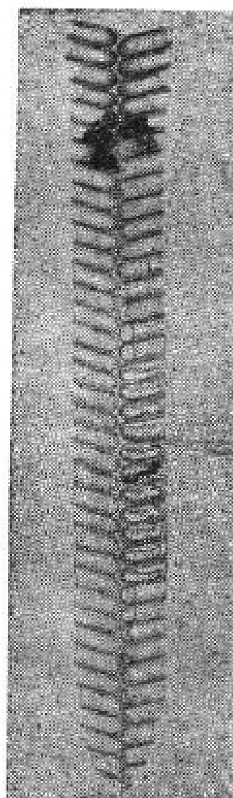


Fig. 4 — Metamorfoza la albine. Secțiune printr-un **fagure** cu hrană, ouă, larve și nimfe

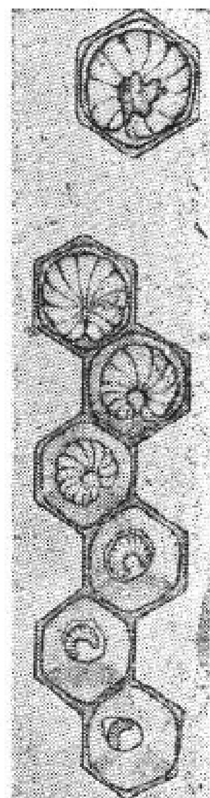


Fig. 5 — Poziția larvelor în celule, în stadiile larvare tinere și avansate, în perioada optimă de recoltat pentru apilarnil (După F. JORDAN și H. ZECHA)

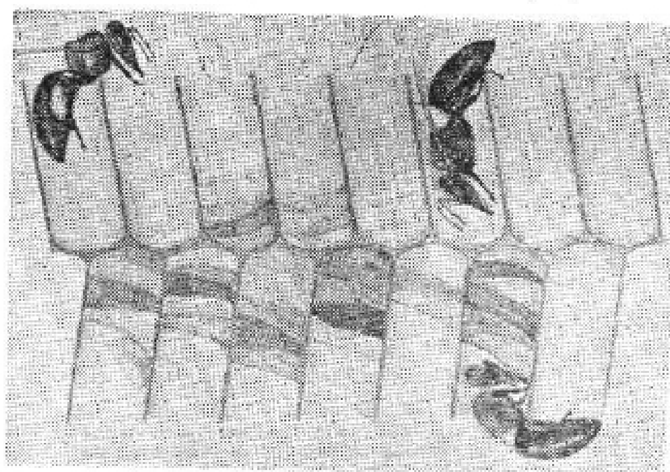


Fig. 6 — Hrănirea diferențiată a larvelor după vîrsta lor, de către albinele doici

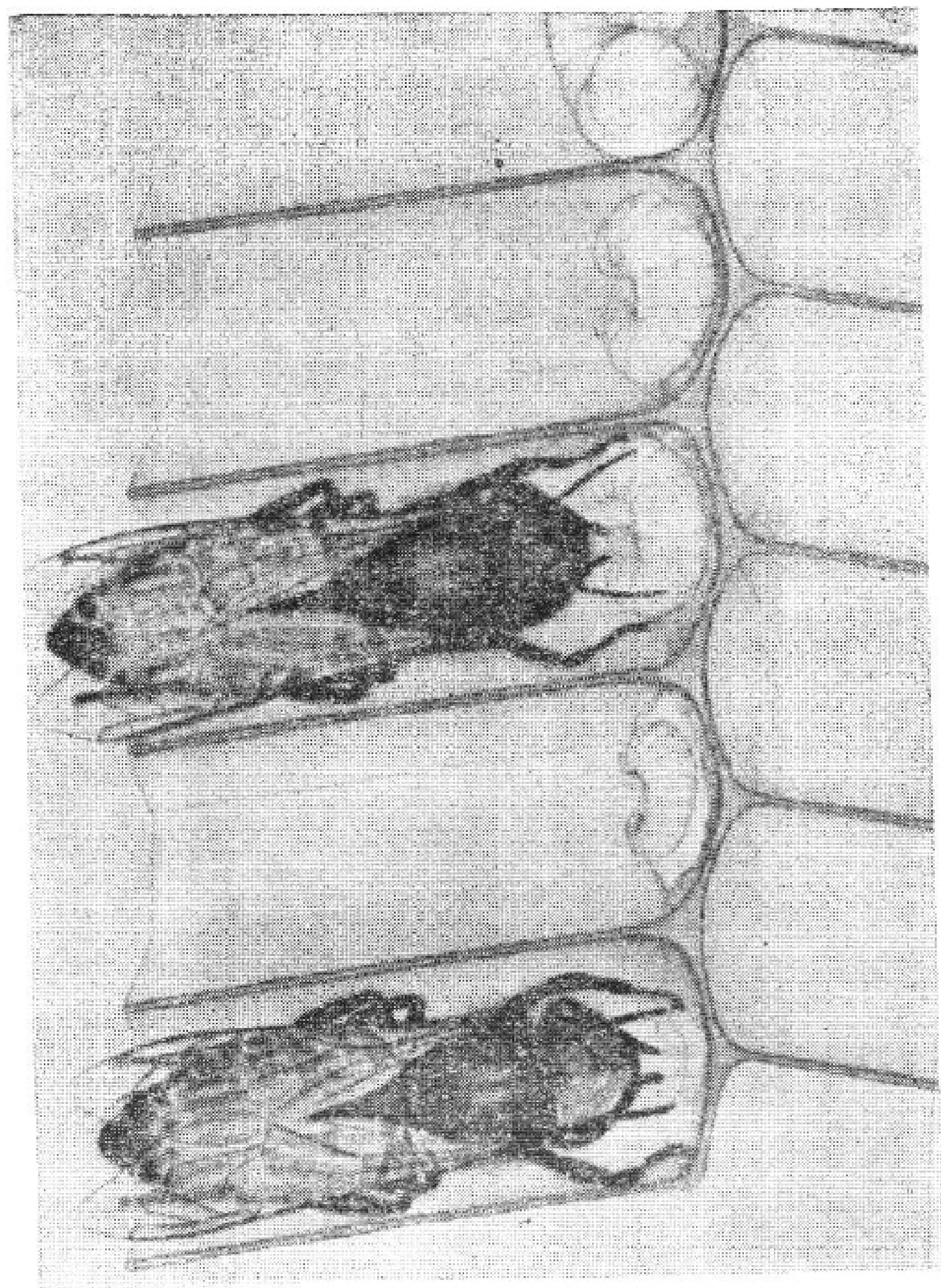


Fig. 7 — Depunerea polenului în celulepentru transformarea lui în păstură prin adăugarea de secreţii glandulare acide (După F. JORDAN şi H. ZECHA)



Fig. 8 — Poziția larvelor în celule (Secțiune printr-un fagure cu puiet de trîntor). Pentru Apilarnil interesează numai larvele din celulele necăpăcite (Foto. GH. PISTOL)

PLANŞA V

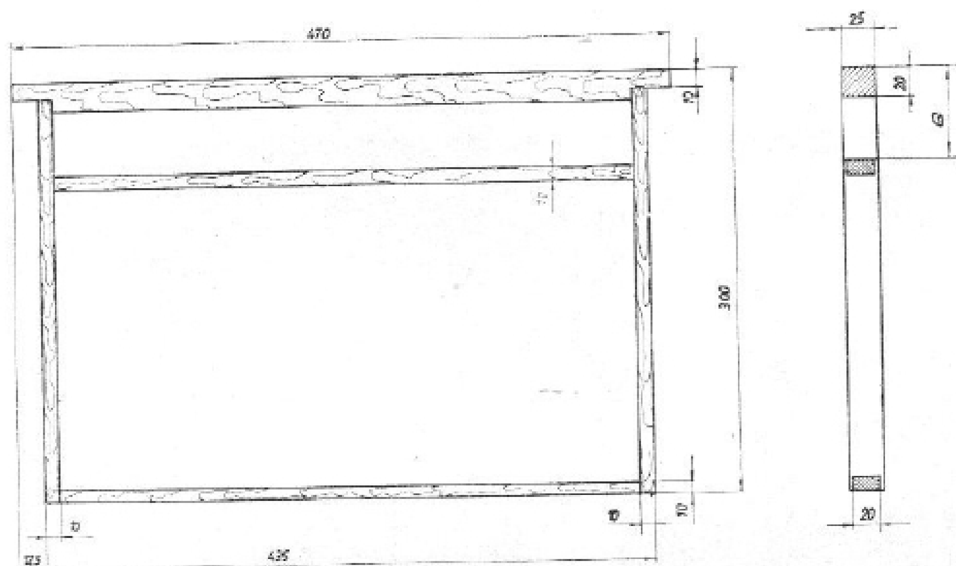


Fig. 9 — Dimensionarea ramei clăditoare speciale pentru producţia larvelor de trîntor (Stup R.A. 1001 — Dadant)

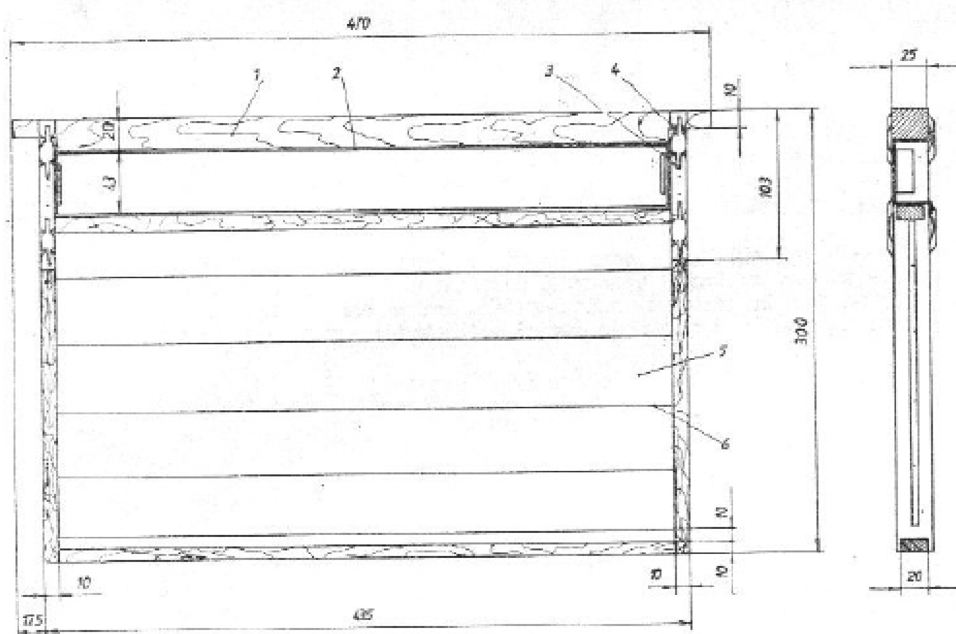


Fig. 10 — Construcţia ramei clăditoare *speciale* cu secţiune metalică pentru producţia larvelor de trîntor. Stup R.A. 1001 — Dadant (Foto: GH. PISTOL). Se poate utiliza în acest scop orice „ramă clăditoare" obişnuită.

PLANȘA VI

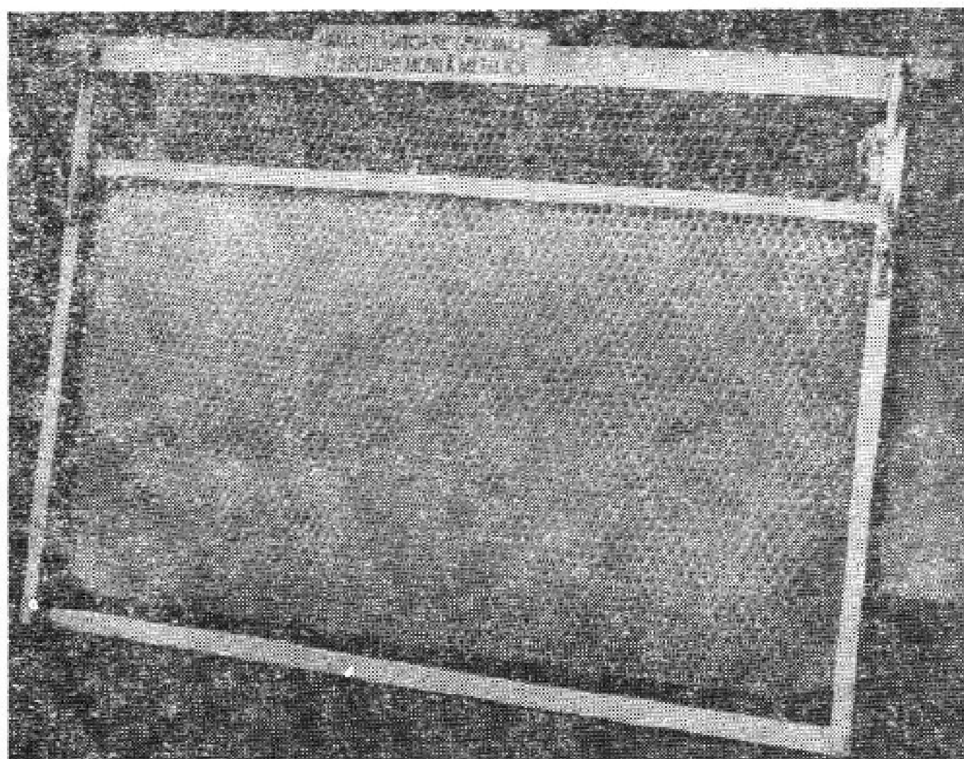


Fig. 11 — Ramă clăditoare specială cu secțiune metalică mobilă pentru recoltat larve de trîntor, cu faguri construiți de către albine ; în secțiune mobilă — celule de trîntor, iar în restul ramei, fagurele are celule de lucrătoare, utilizîndu-se pentru aceasta însirmarea de faguri artificiali normali. (Foto : GH. PISTOL)

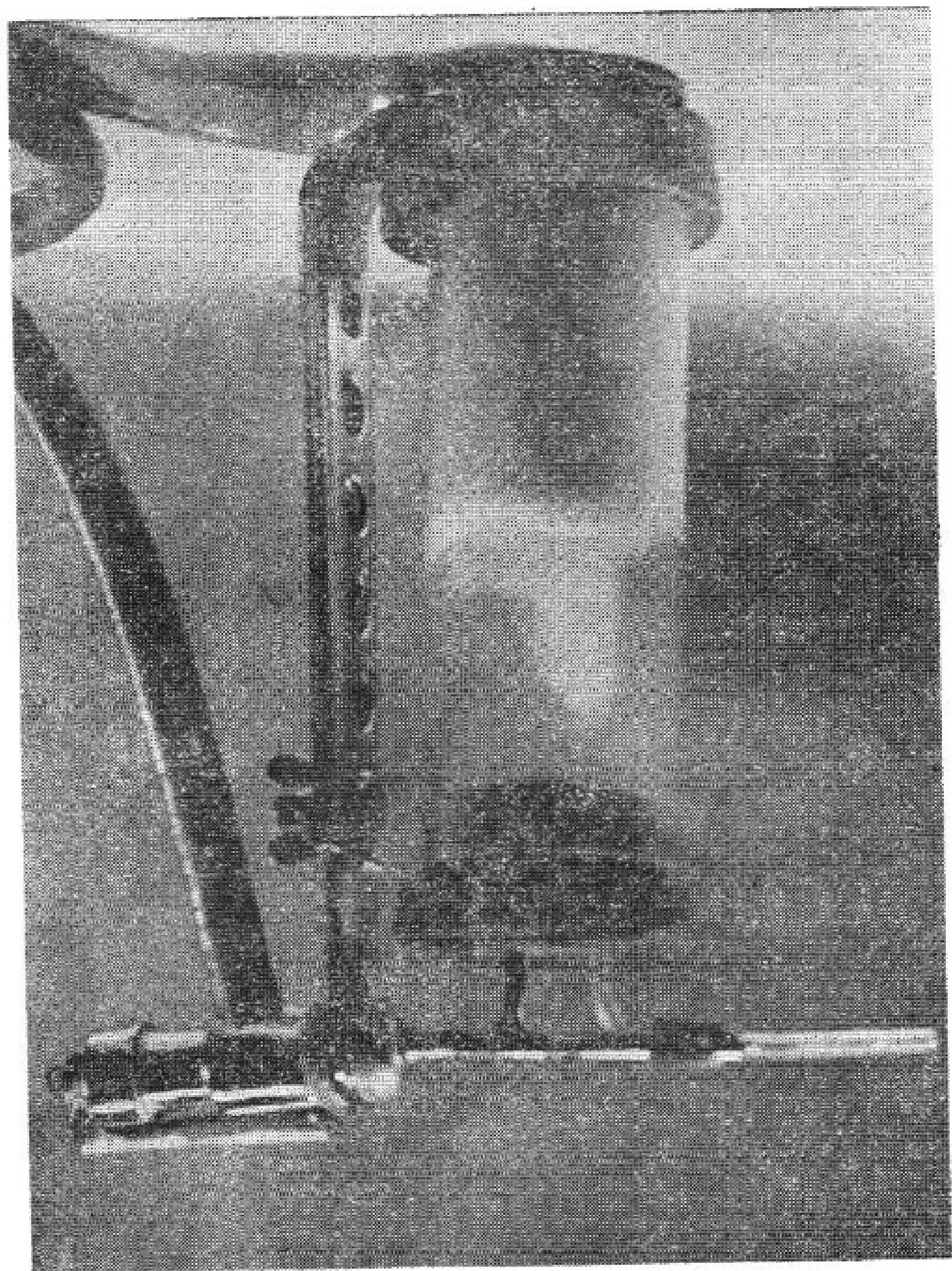


Fig. 12 — Aparat de recoltat larvele de trîntor care se adaptează (montează) la pompa de vid acţionată fie mecanic (manual) fie electric. (Foto : GH. PISTOL)

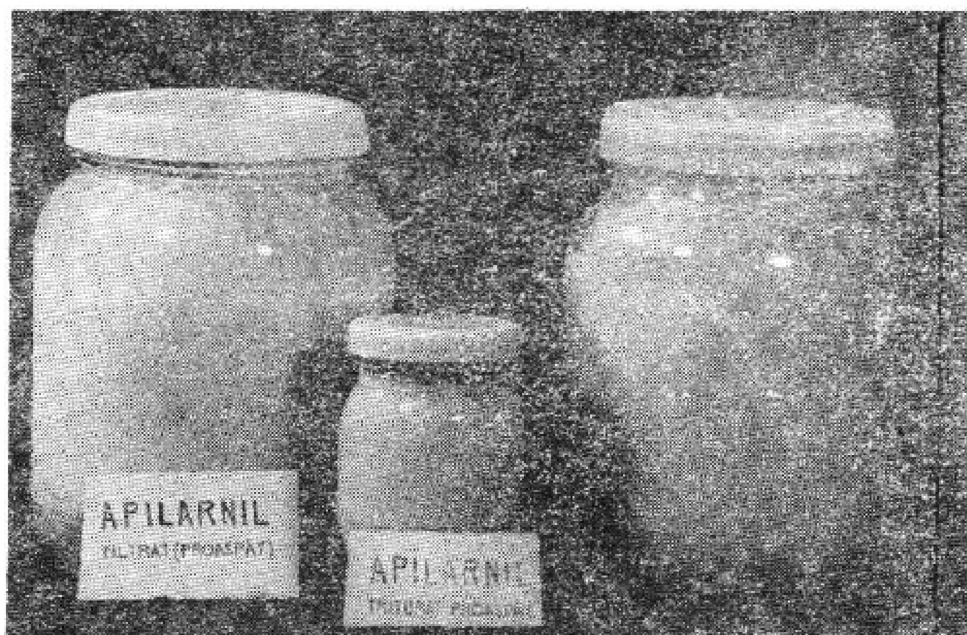


Fig. 13 — Apilarnil triturat și filtrat, în stare proaspătă, pregătit pentru conservare în congelator, păstrat în recipiente din sticlă (borcane) sau în cutii alimentare din material plastic

Fig. 14 — Apilarnil în stare proaspătă (filtrat) testat pe animale de experiență la Institutul de Igienă și Sănătate Publică din București (Foto : GH. PISTOL)



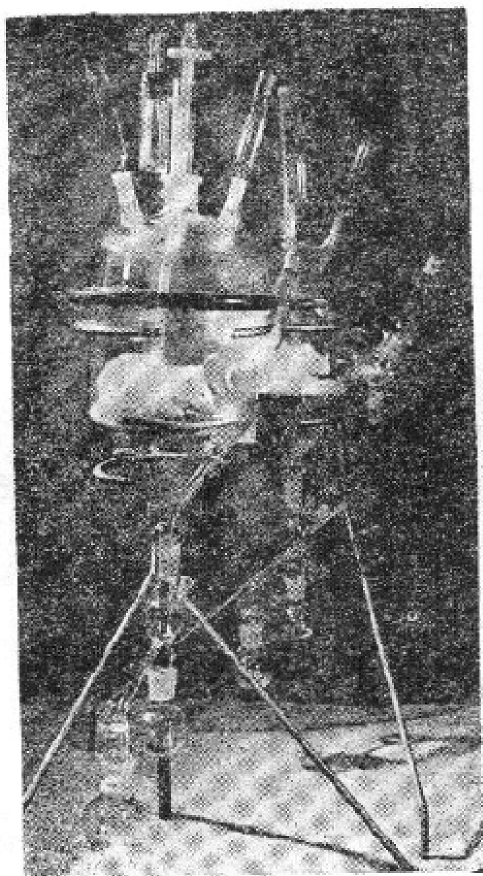


Fig. 15 — Animale de experiență supuse unui tratament de testare a apilarnilului în laboratoarele Institutului de Igienă și Sănătate Publică din București (Foto : GH. PISTOL)

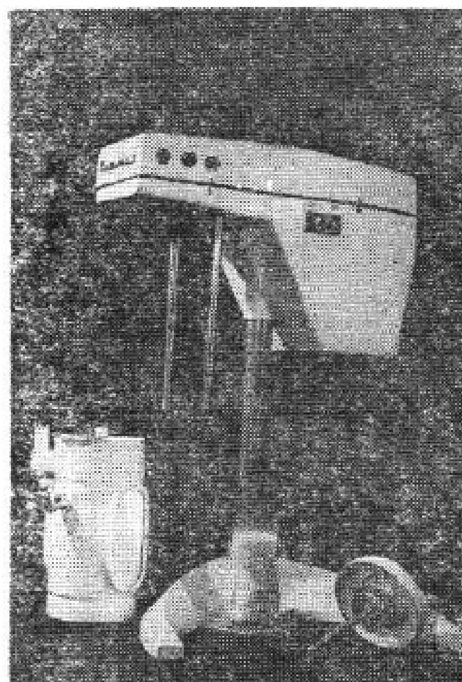


Fig. 16 — Aparat de triturat în laborator, (biomixter) — a larvelor recoltate şi destinate produsului apilarnil, cu turaţie variabilă. Pentru triturarea industrială se utilizează aparate mai mari din inox. (Foto : GH. PISTOL)



Fig. 17 — Operaţiunea de filtrare a apilarnilului triturat se execută în laboratorul experimental într-o aparatură compusă dintr-o pîlnie tip Buchner la care se aplică un filtru din tifon, un vas Kitasato şi o trompă de vid racordată la robinet. Pentru filtrarea industrială se utilizează mecanismul unui aparat special de filtrare. (Foto : GH. PISTOL)

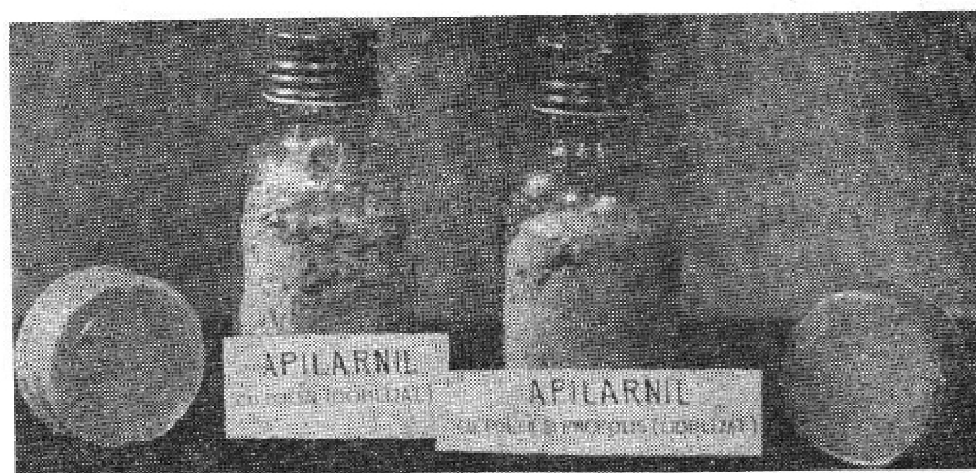


Fig. 18 — Apilarnil liofilizat (pulvis) în amestec cu alte produse apicole biologic active (liofilizate) : apilarnil cu polen sau în amestec cu propolis. (Probe experimentale). (Foto : GH. PISTOL)

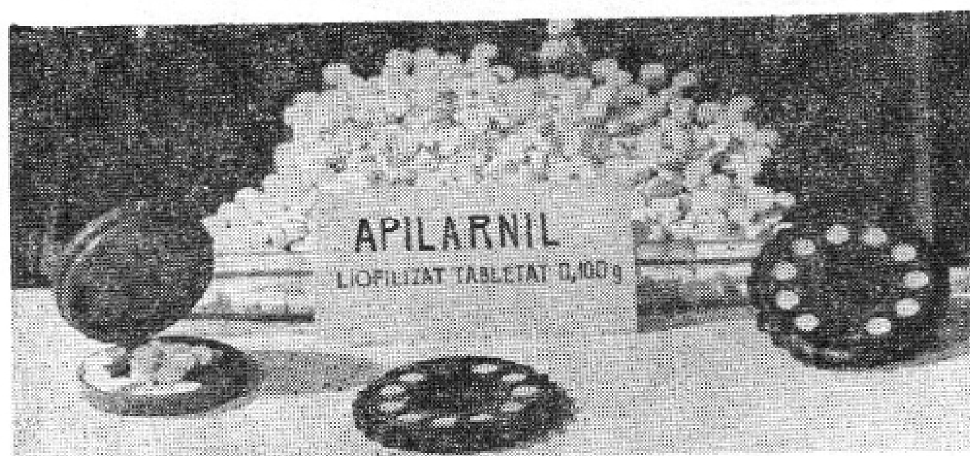




Fig. 19 — Apilarnil liofilizat *(a)* se utilizează ca aliment concentrat vitalizant sau ca materie primă biologic activă în diverse preparate medicamentoase, sub formă de comprimate *(b)*, tablete sau pulvis, în compoziţia produselor cosmetice, şi în anumite preparate apiterapeutice sau de uz zooveterinar, fie singur fie asociat cu alte produse apicole (polen, propolis, miere, apitotal etc.). Primele tablete — drageuri — au fost realizate în anul 1980 (Foto : GH. PISTOL)

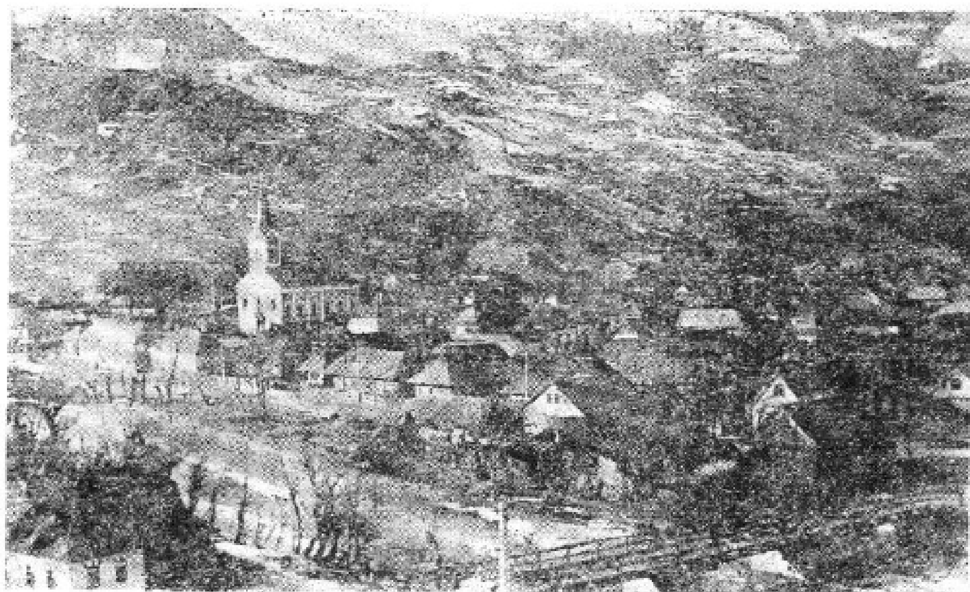


Fig. 20 — Satul Maieru (Jud. Bistriţa Năsăud) de unde a „pornit" realizarea Apilarnilului

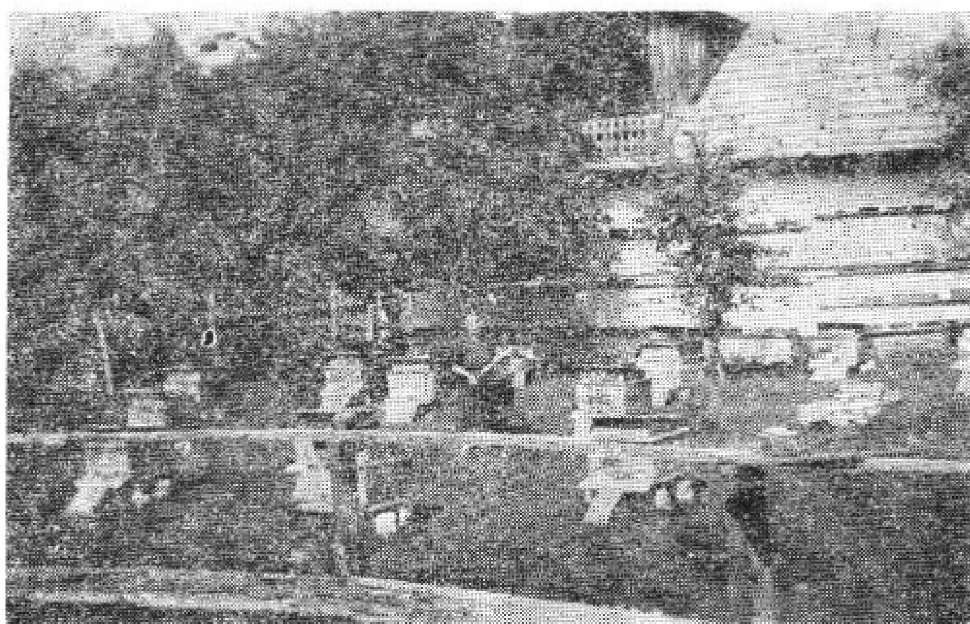


Fig. 21 — Stupina staţionară a părinţilor autorului Brevetului de invenţie al Apilarnilului, amplasată în comuna Maieru cu stupi Dzierzon în pavilion şi cu stupi Dadant în grădină. Între stupi, mama inventatorului

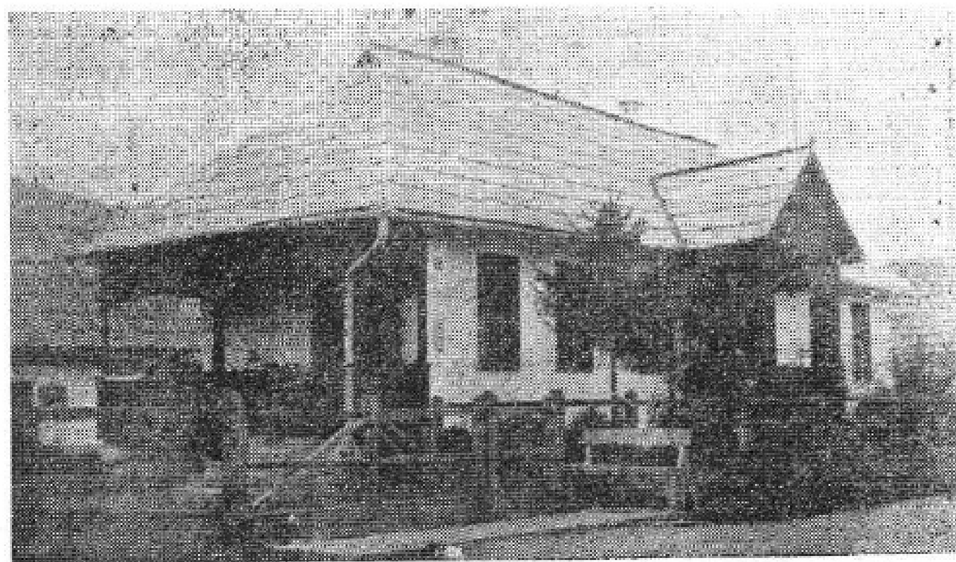


Fig. 22 — Casa părintească din Maieru



Fig. 23 — Părinţii autorului : MARIA-LUIZA şi VINCENŢIU ILIEŞIU

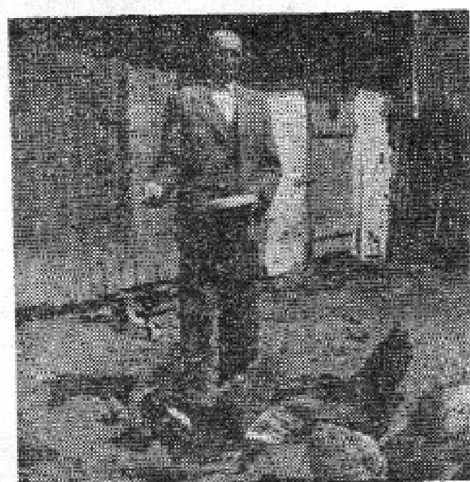


Fig. 24 — Aşa a început ideea „Apilarnilului", prin hrănirea puilor şi păsărilor de curte cu larve de trîntor — viitorul Apilarnil — în propria gospodărie a lui VINCENŢIU ILIEŞIU, tatăl inventatorului. Dezvoltarea spectaculoasă a galinaceelor a permis descoperirea de mai tîrziu a apilarnilului... Pînă la definitivarea lui actuală, au urmat ani lungi de cercetări riguroase, de muncă perseverentă şi experimentări în diverse domenii de utilizare...



Fig. 25 — 5 oct. 1969 Maria-Luiza Ilieşiu, în pridvorul casei din Maieru, alături de copiii săi dragi: Niculiţă şi Vincenţiu-Virgil, lîngă Cornelia, soţia acestuia



Fig. 26 — În curtea casei părinteşti din Maieru: părinţii autorului, soţia autorului, ALEXANDRINA, fratele MIRCEA ENEA ILIEŞIU şi unele rude aflate în vizită pe Valea Someşului...



Fig. 27 — La Congresul Internațional de Apicultură al APIMONDIEI, ținut la Adelaide (Australia) în 1977, i s-a decernat lui NICOLAE V. ILIEȘIU : „Medalia de aur" și „Diploma de onoare" pentru activitatea depusă în cadrul „APIMONDIEI". Imaginea reprezintă momentul acordării acestei distincții de către președintele APIMONDIEI, prof. dr. V. HARNAJ



Fig. 28 — NICOLAE ILIEȘIU în stupina colaboratorului său devotat FLORIN HANGANU de la Joița (Jud. Giurgiu) împreună cu apicultorul IOSIF SAS, verificînd o ramă clăditoare cu *larve* de trîntor pentru apilarnil



Fig. 29 — Apicultorul NICOLAE V. ILIEȘIU în stupina sa experimentală de tip urban, amplasată între blocurile bucureștene (str. M. Eminescu nr. 51—53) unde în perioada 1968—1990 autorul Apilarnilului și-a continuat și definitivat o serie de tematici legate de aportul produselor stupului la sănătatea omului

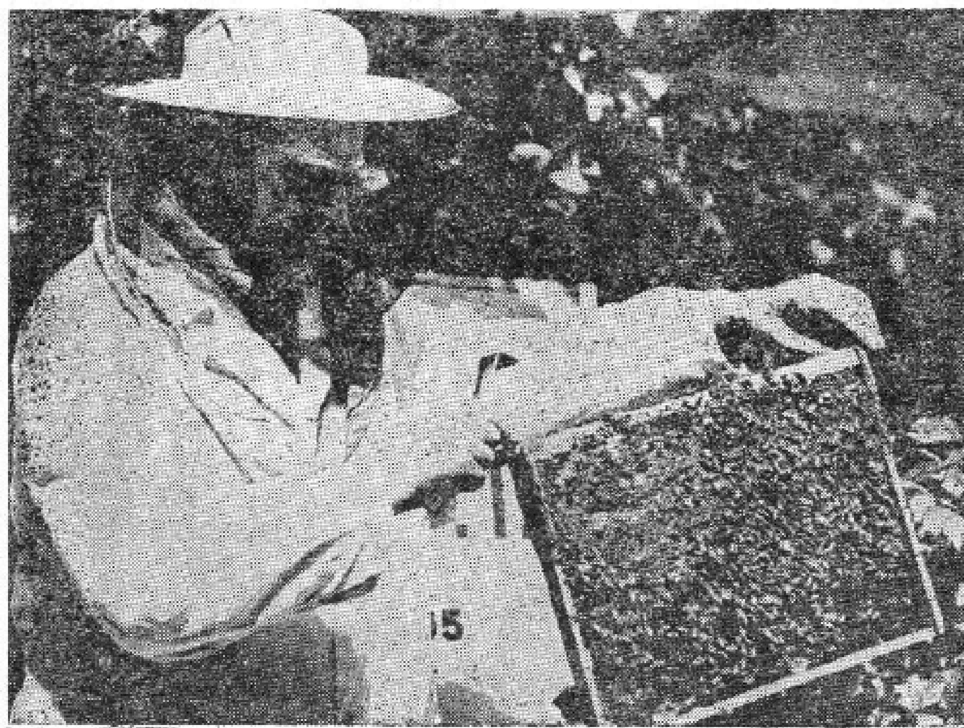


Fig. 30 — Imagini din aceeași stupină statică N.V.I.

PROCEDEU PENTRU OBTINEREA UNUI NOU PRODUS NATURAL BIOLOGIC ACTIV

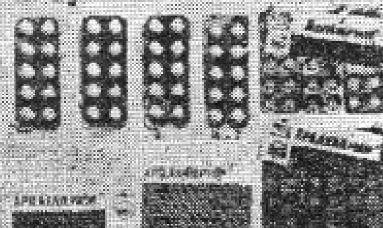
APILARNIL[R]

brevet: O.S.I.M. România nr. 74072/1980
brevet internațional: P.C.T. (Patent Cooperation Treaty) RO-81/00001 în Suedia, R.F.G., S.U.A., Marea Britanie, U.R.S.S., Franța, Austria
marca înregistrată: sub nr. 11597/1980 O.S.I.M.
autorul invenției: Nicolae V. Iliescu
titularul brevetului: Ferma apicolă C.A.P. Scornicești



obținut din larve de trîntor și din conținutul nutritiv din celulele fagurilor respectivi recoltate într-un anumit stadiu larvar.

Este bogat în proteine, glucide și lipide, în proteine, în precursori hormonali de tip androgen, în săruri minerale, vitamine și aminoacizi constituind un activator al funcțiilor de apărare din organismul uman.



APILARNIL[R] drajeuri conținînd apilarnil liofilizat
APILARNILPROP[R] drajeuri cu apilarnil liofilizat și propolis
APIVITAS-FORTE aliment biostimulator hepato-protector pe bază de polen fără extra (păstură), miere și apilarnil

HEPATOAPIMEL produs hepatoprotector
APILARNIL-SPERMATOGENFACTOR produs de uz veterinar
APILARNIL-POTENT produs cu proprietăți trofice și stimulative asupra funcției sexuale masculine
ACANTHA compoziții cosmetice pentru fardare
creme nutritive de zi și de noapte pentru ten uscat și gras
compoziții cosmetice pentru îngrijirea capului și a părului
șampon
NICOTINOSTOP comprimate împotriva tabagismului

Fig. 31 — Procedeu pentru obținerea unui nou produs natural biologic activ

PLANȘA XVIII

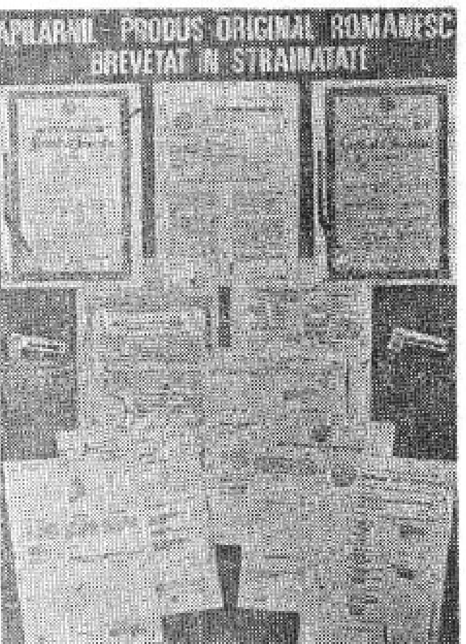


Fig. 32 — Apilarnil — **produs natural** românesc brevetat în străinătate

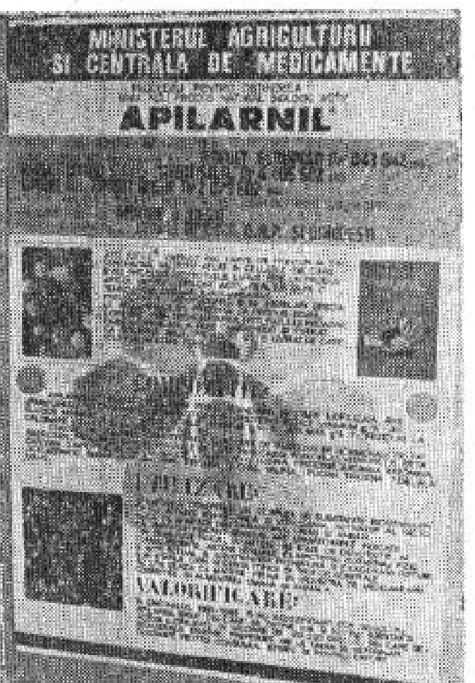


Fig. 33 — Panou cu apilarnil prezentat la Saloanele de invenții ale O.S.I.M., în mai multe centre din România

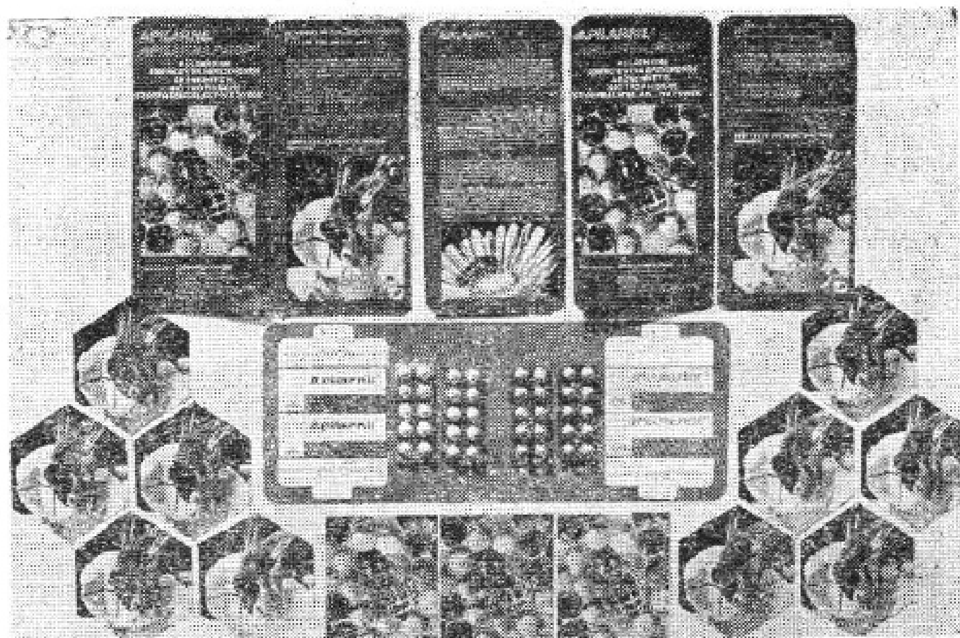


Fig. 34 — Panou prezentat de A.C.A.-Bucureşti la Expoziţia Internaţională de apicultură din R.D.G 1988.



Fig. 35 — Preparate cosmetice şi medicinale pe bază de apilarnil (cremele cosmetice „*Acantha*", pasta de dinţi „*Apidenta*", comprimatele medicinale „*Hipotens*", etc.)

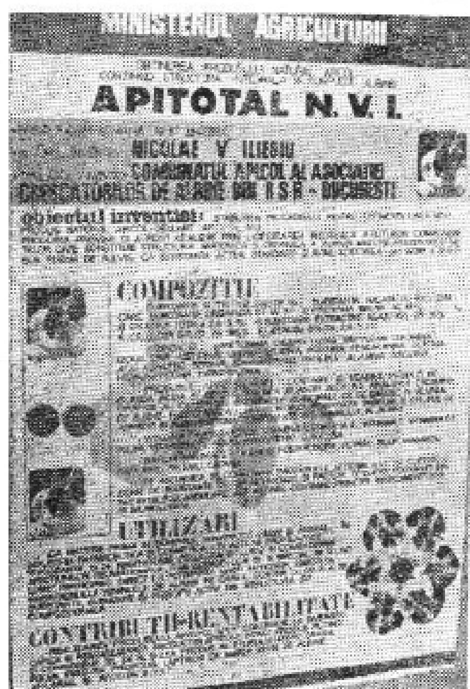


Fig. 36 — Un nou produs apicol biologic activ „APITOTL N.V.I." realizat şi brevetat în România (Brevet de invenţie O.S.I.M. Nr. 87 384/1984) de către NICOLAE V. ILIEŞIU, autorul celui de al 8-lea produs al stupului: Apilarnil

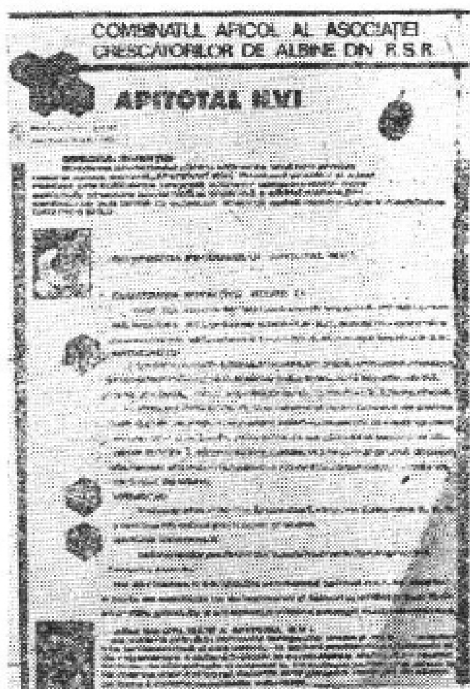


Fig. 37 — Panoul „APITOTAL N.I.V.", la Expoziţia O.S.I.M. — organizată la Bacău (1987)



Fig. 38 — Masă rotundă cu tema „Apilarnil", la Cluj-Napoca — 19 ianuarie 1984. La masa prezidenţială: rector prof. PUIA IOAN, medic DOINA COSMAN, prof. dr. doc. ALEXAND.RU CIPLEA, NICOLAE V. ILIEŞIU, prof. dr. EUGEN MUREŞAN şi LIVIU SILVIU SAMOILĂ (T.V.R.)

Apilarnilul la Expoziţii, Congrese şi Simpozioane de specialitate

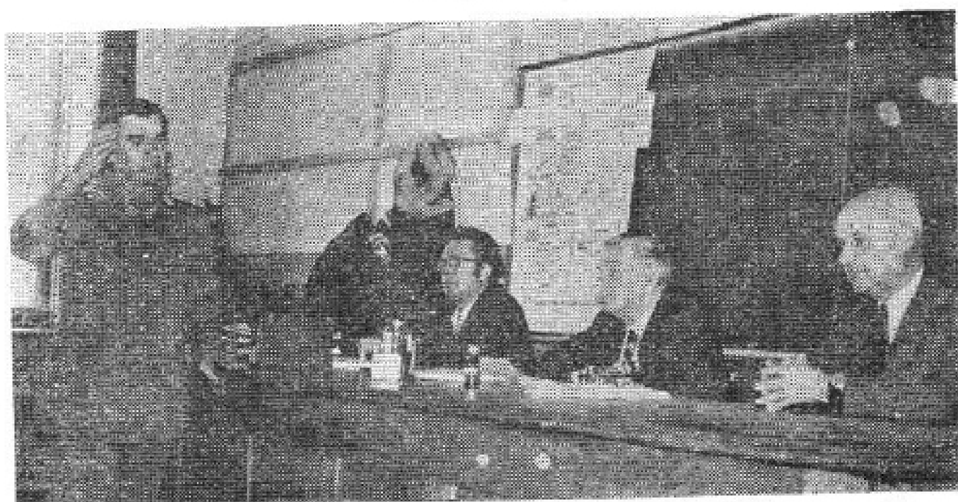


Fig. 39 — O conferință despre Apilarnil organizată cu apicultori din Iași, la Institutul Agronomic



Fig. 40 — La Salonul de invenții O.S.I.M. care a avut loc la Satu-Mare (1986), Apilarnilul a fost prezent cu o bogată documentație expozițională, referate și discuții
În imagine, participanți — printre care și N. V. ILIEȘIU



Fig. 41 — Panoul Apilarnil prezentat la Expoziţia O.S.I.M. la Brăila (1985)



Fig. 42 — Dr. medic V. ENĂŢESCU şi NICOLAE V. ILIEŞIU, participanţi la Salonul de invenţii O.S.I.M. de la Satu-Mare (1986)

I. PROCEDEU PENTRU OBȚINEREA UNUI PRODUS APICOL BIOLOGIC ACTIV: APILARNIL

Fig. 43 — Informații despre „Apilarnil" în limba rusă. (Panou expozițional I (1988)



Fig. 44 — Informații despre „drageurile Apilarnil(R)" și „Apilarnilprop(R)" în limba rusă (Panou expozițional II 1988)



Fig. 45 — Între 28 oct.-1 nov. 1983 autorul Apilarnilului N. V. ILIEȘIU a participat cu exponate, conferințe și interviuri în ziare, la radio și televiziunea italiană, în cadrul Expoziției internaționale organizate în Palatul Congreselor Eur din Roma (Italia) sub denumirea: „La Tavolo nel Mondo". cu acest prilej i s-a acordat apilarnilului și autorului lui „*Diploma di Bene mereneza*"
În imaginile de mai sus, autorul Apilarnilului, la standul expozițional, împreună cu șeful Agenției economice române din Italia d-nul DALEA și adjunctul său



Fig. 46 — N. V. ILIEȘIU în mijlocul ziariștilor italieni, cărora le-a făcut declarații ce au apărut în presă, și au fost difuzate la radio și televiziunea italiană



Fig. 47 — Cu participanții români la lucrările celui de al XXIX-lea Congres al APIMONDIEI din 1983 de la Budapesta (Ungaria), în cadrul căruia au fost prezentate exponate și referate despre apilarnil de către N. V. ILIEȘIU



Fig. 48 — Participant la cel de al XXXI-lea Congres Internațional APIMONDIA, ținut între 19—25 august 1987 la Varșovia (Polonia), unde a prezentat mai multe referate și filme documentare despre preparatele pe bază de apilarnil, NICOLAE V. ILIEȘIU este felicitat de participanții români (d-na VICTORIA FETECĂU, dr. M. P. POPESCU, dr. MIRCEA POPESCU etc.)

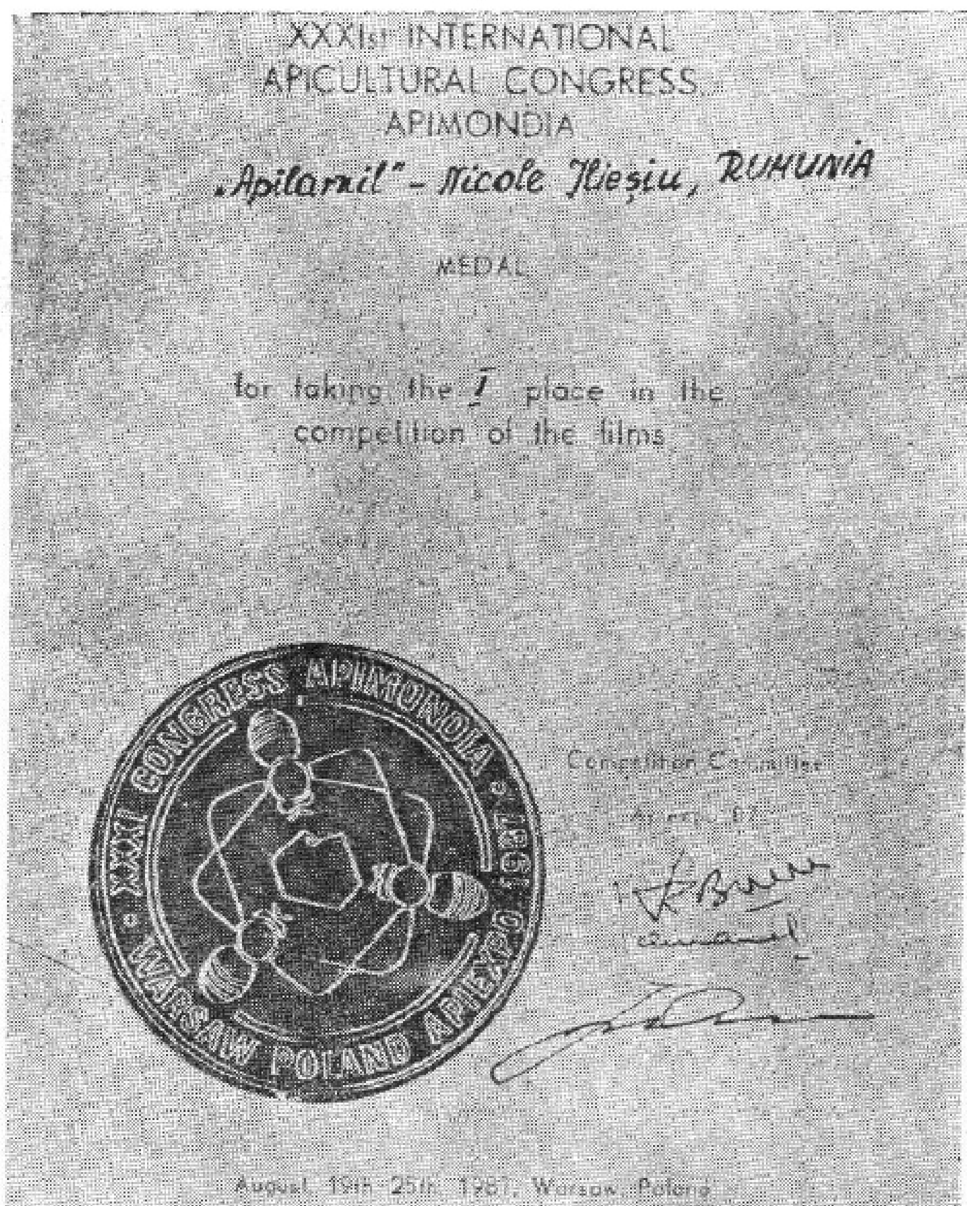


Fig. 49 — Diploma de aur şi premiul I obţinut de inventatorul produsului „Apilarnil(R)" din partea Comitetului de organizare al celui de al XXXI-lea Congres internaţional „APIMONDIA"-1987 (Varşovia). Diploma este semnată de ROBERT BORNECK (Franţa), preşedintele APIMONDIEI, dr. SILVESTRO CANNAMELA, secretar general al APIMONDIEI (Italia) şi dr. HENRYK OSTACH preşedintele Congresului XXXI şi preşedintele Asociaţiei Crescătorilor de Albine din Polonia. Premiul a fost obţinut pentru filmul color ştiinţifico-documentar „Apilarnilul" prezentat în cadrul concursului „Apiexpo '87"

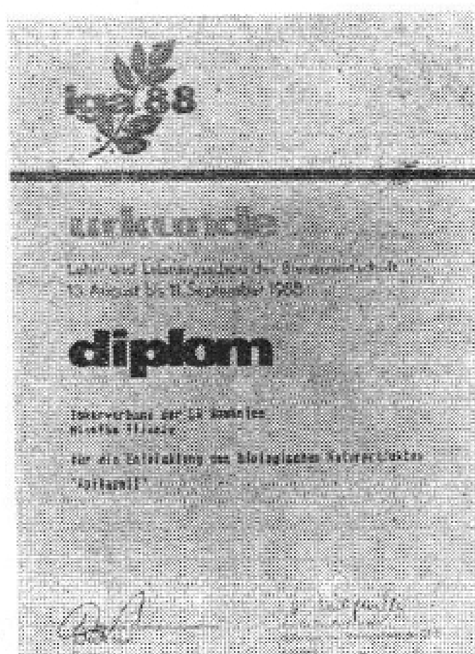


Fig. 50 — Între 12 august-11 sept. 1988 a avut loc la Erfurt în R. D. Germană, Expoziţia Internaţională de apicultură. Cu acest prilej delegaţia română a prezentat două comunicări ale apicultorului NICOLAE V ILIEŞIU, precum şi filmele documentare despre „Apilarnil". Juriul acestei manifestări internaţionale a acordat lui NICOLAE V. ILIEŞIU „Diploma şi medalia de onoare", pentru realizarea produsului „Apilarnil"

CUPRINS

Partea a treia

OPINIILE PRACTICIENILOR, MEDICILOR ȘI A ALTOR SPECIALIȘTI ASUPRA APILARNILULUI

Partea a patra

CONCLUZIILE ŞI RECOMANDĂRILE INSTITUŢIILOR DE SPECIALITATE CARE AU EFECTUAT TESTĂRILE PRECLINICE ŞI CLINICE PRIVIND ACŢIUNEA BIOSTIMULENTĂ ŞI MEDICAMENTOASĂ A PREPARATELOR CONŢINÎND APILARNIL. INDICAŢII DE FOLOSIRE

Partea a cincea

DOCUMENTAR INFORMATIV: TEHNOLOGII ȘI PREPARATE BREVETATE ÎN ȚARA ȘI ÎN STRAINATATE PRIVIND POSIBILITĂȚILE DE EXTINDERE A VALORIFICĂRII ȘI UTILIZĂRII APILARNILULUI CA MATERIE PRIMĂ BIOLOGIC ACTIVĂ

Partea a şasea

ÎNDRUMĂRI PENTRU PRODUCĂTORII ŞI CONSUMATORII DE APILARNIL

Partea a șaptea

APILARNILUL ÎN DEZBATEREA CONGRESELOR ȘI A SIMPOZIOANELOR INTERNAȚIONALE DE SPECIALITATE

Tiparul executat la Institutul Internațional
de Tehnologie și Economie Apicolă
al APIMONDIEI

B-dul Ficusului nr. 42, Sect. 1
BUCUREȘTI

Nicolae V. Ilieșiu

APILARNIL